

اطلاع

- (۱) اشاعت کی غرض سے جملہ مضامین اور تبصرے بلام ایڈیٹر سائنس ۳۱۹۳ علی عبدالقہوم 'اعظم جامی مارکت' حیدرآباد دکن روانہ کیے جانے چاہیوں۔
- (۲) مضمون کے ساتھ صاحب مضمون کا پورا نام مع تگور و عہدہ وغیرہ درج ہونا چاہیے تاکہ ان کی اشاعت کی جاسکے 'بشرطیکہ اس کے خلاف کوئی ہدایت نہ کی جائے۔
- (۳) مضمون صاف لکھے جائیں تاکہ ان کے کمپوز کرنے میں دقت واقع نہ ہو۔ دیکر یہ کہ مضمون صفحے کے ایک ہی کالم میں لکھے جائیں اور دوسرا کالم چھوڑ دیا جائے۔ ایسی صورت میں ورق کے دونوں صفحے استعمال ہو سکتے ہیں۔
- (۴) شکلوں اور تصویروں کے متعلق سہولت اس میں ہوگی کہ متعددہ کاغذ پر صاف اور واضح شکلیں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کر دی جائیں۔ ایسی صورت سے بلاک سازی میں سہولت ہوتی ہے۔
- (۵) مسودات کی ہر ممکن طرز سے حفاظت کی جائے گی۔ لیکن ان کے انفاقہ تلف ہو جانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔
- (۶) جو مضامین سائنس میں اشاعت کی غرض سے موصول ہوں اُسید ہے کہ ایڈیٹر کی اجازت کے بغیر دوسری جگہ شائع نہ کیے جائیں گے۔
- (۷) کسی مضمون کو ارسال فرمانے سے پیشتر مناسب ہوگا کہ صاحبان مضمون ایڈیٹر کو اپنے مضمون کے عنوان 'تعداد صفحات' 'تعداد اشکال و تصاویر' سے مطلع کر دیں تاکہ معلوم ہو سکے کہ اس کے لیے پڑے میں جگہ نکل سکے گی یا نہیں۔ کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ ایک ہی مضمون پر دو اصحاب قلم اٹھاتے ہیں۔ اس لیے نواد سے بچنے کے لیے قبل از قلم اطلاع کر لینا مناسب ہوگا۔
- (۸) باعموم ۱۵ صفحے کا مضمون سائنس کی اغراض کے لیے کافی ہوگا۔
- (۹) مطبوعات برائے نقد و تبصرہ ایڈیٹر کے نام روانہ کی جانی چاہیوں۔ مطبوعات کی قیمت ضرور درج ہونی چاہیے۔
- (۱۰) انتظامی امور اور رسالے کی خبر برداری و اشتہارات وغیرہ کے متعلق جملہ مراسلت منہج انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن سے ہونی چاہیے۔

دی استینداری انگلش - اردو دکنشنری

مرتبہ

انجمن ترقی اردو (ہلد)

جس قدر انگلش اردو دکنشنریاں اب تک شائع ہوئی ہیں ان میں سب سے زیادہ جامع اور مکمل یہ دکنشنری ہے۔ اس میں تصنیفاً ہر لاکھ انگریزی الفاظ اور معارف کی تشریح کی گئی ہے۔ چند خصوصیات ملاحظہ ہوں :-

(۱) یہ بالکل جدید ترین لفظ ہے۔ انگریزی زبان میں اب تک جو قازہ ترین اضافے ہوئے ہیں وہ تقریباً تمام کے تمام اس میں آگئے ہیں۔

(۲) اس کی سب سے بڑی اہم خصوصیت یہ ہے کہ اس میں ادبی، مقامی اور بول چال کے الفاظ کے علاوہ ان الفاظ کے معنی بھی شامل ہیں جن کا تعلق عام و فہم کی اصطلاحات سے ہے۔ اسی طرح ان قدیم اور متروک الفاظ کے معنی بھی درج کیے گئے ہیں جو ادبی تصانیف میں استعمال ہوئے ہیں۔

(۳) ہر ایک لفظ کے مختلف معانی اور فروق الگ الگ کیے گئے ہیں اور امتیاز کے لیے ہر ایک کے ساتھ نمبر شمار دے دیا گیا ہے۔

(۴) ایسے الفاظ جن کے مختلف معنی ہیں اور ان کے تازہ فروق کا مفہوم آسانی سے سمجھ میں نہیں آتا۔ ان کی وضاحت مثالیں دے دے کر کی گئی ہے۔

(۵) اس امر کی بہت احتیاط کی گئی ہے کہ ہر انگریزی لفظ اور معارف کے لیے ایسا اردو مترادف لفظ اور معارف لکھا جائے جو انگریزی کا مفہوم صحیح طور سے ادا کر سکے اور اس فرض کے لیے تمام اردو ادب، بول چال کی زبان اور پیشہ ورانہ اصطلاحات وغیرہ کی پوری چھان بین کی گئی ہے۔ یہ بات کسی دوسری دکنشنری میں نہیں ملے گی۔

(۶) ان صورتوں میں جہاں موجودہ اردو الفاظ کا ذخیرہ انگریزی کا مفہوم ادا کرنے سے قاصر ہے ایسے نئے مفرد یا مرکب الفاظ وضع کیے گئے ہیں جو اردو زبان کی فطری ساخت کے بالکل مطابق ہیں۔

(۷) اس لفظ کے لیے کاغذ خاص طور پر پارک اور مضبوط تیار کرایا گیا تھا جو ہائپل پیپر کے نام سے موسوم ہے۔ طباعت کے لیے اردو اور انگریزی ہر دو خوبصورت ٹائپ استعمال کیے گئے ہیں۔ جلد بہت پائدار اور خوشامیسا بنوائی گئی ہے۔

(دہائی ساڑھے - صفحات ۱۵۱۳ + ۳۳) قیمت - ولہ روپے کلدار ۱۵ روپہ معقولہ اک

ملنے کا پتہ

دفتر انجمن ترقی اردو (ہلد) اورنگ آباد (دکن)

مجلس ادارت

رسالہ سائنس

مولوی عبدالعق صاحب بی۔ اے (علیگ) پروفیسر اردو، جامعہ

عثمانیہ و معتمد انجمن ترقی اردو، اورنگ آباد دکن صدر

مولوی سید ہاشمی صاحب فرید آبادی ڈاکٹر مظفر الدین صاحب قریشی پی

مددگار معتمد، تعلیمات و امور عامہ ایچ۔ ٹی، پروفیسر کیمیا، جامعہ عثمانیہ

مولوی محمود احمد خان صاحب بی ایس ڈاکٹر معتمد عثمان خان صاحب ایل

سی (علیگ) ریڈر کیمیا، جامعہ عثمانیہ ایم ایس، رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ

معتمد نصر احمد عثمانی ایم۔ اے، بی ایس سی (علیگ) ریڈر

طبیعیات جامعہ عثمانیہ معتمد



أصول عدم تیقن طبیعیات جدید میں

از

(جناب مرتضیٰ راؤ صاحب بی - ۱۷ ایل ایل - بی ایم - ایس سی)
سابق لکچرار طبیعیات جامعہ عثمانیہ)

گذشتہ پچیس سال کے دوران میں ایک عظیم الشان نظریہ نشو و نما پاتا رہا ہے جس کو نظریۂ قدریہ کے نام سے موسوم کیا جاتا ہے - سائنس کی ساری تاریخ میں نظریۂ قدریہ کی تاریخ بعض خصوصیات میں سب سے زیادہ عجیب ہے - اس میں شک نہیں کہ ہمارے علم کی ترقیاں اکثر ناہموار اور بے قاعدہ طریقے پر ظہور پذیر ہوتی رہی ہیں چنانچہ بعض اہم تخیلات کے پیش ہونے میں بسا اوقات توقع سے بڑھ کر تاخیر ہوتی رہی ہے - لیکن یہ ترقیاں ، بالعموم ، قرین عقل مفروضات پر مبنی ہوا کی ہیں - نظریۂ قدریہ کا حال جداگانہ رہا - وہ اپنی ابتدا ہی سے ساری منطق و عقل سلیم کے خلاف قدم بڑھاتا نظر آتا رہا - اکثر قدامت پسند ماہران طبیعیات نے صاف طور پر خیال کر لیا تھا کہ ایسا خود متناقض (Self contradictory) نظریہ لازماً غلط ہونا چاہیے - لیکن جوں جوں پیچیدہ مظاہر کی توجیہ میں یہ نظریہ کامیاب ہوتا گیا اس امر میں شبہ کی گنجائش باقی نہیں رہی کہ اس قدریہ کی دیوانگی میں بھی سلیقہ یا ضابطہ موجود ہے - پس یہ توقع ممکنات سے تھی کہ آئندہ کسی زمانے میں ایک نئی توجیہ پیش ہوگی جو موجودہ اختلاف کو رفع کرے ہمیں اپنی قوت مدرکہ واپس کرنے کی - سنہ ۱۹۲۵ء میں یہ نئی توجیہ

دریافت کی گئی اور یہ دریافت باہمی متابعت کے بغیر دو مختلف طریقوں سے عمل میں آئی - اولاً یہ نیا نظریہ جیسے کہ توقع کی جانی چاہیے، بہت اذق تھا چنانچہ ہائزن برگ (Heisenberg) نے فی الحقیقت ضرب کے معمولی قواعد کے جواز سے انکار کرتے ہوئے قدیم بے ترتیبی میں معقولیت پیدا کی ہے - لیکن صرف دو ہی سال کے بعد ہائزن برگ ہی نے یہ بتلایا کہ یہ پیچیدہ طریقے ہمارے معمولی تخیلات کے ساتھ کیونکر ہم آہنگ بنائے جاسکتے ہیں - اس مضمون میں سوال کے اسی پہلو سے بحث کی جائے گی - اور اس کی توجیہ میں، زیادہ تر ”مشکلات قدیم نظریہ قدریہ“ کے اس دوسرے حل سے بحث ہوگی جس کو دی براگلی (De Broglie) نے شروع کیا تھا اور شروڈنگر (Schrodinger) نے ترقی دی تھی - اس مضمون کا زیادہ تر حصہ بور (Bohr) سے متعلق کیا جانا چاہیے جنہوں نے سب سے زیادہ ان مشکلات کو حل کیا جن میں قدیم نظریہ ملغوت تھا -

صریحاً یہ ناسمکن ہے کہ قدیم نظریہ قدریہ کی تمام دقتوں کا اعادہ کیا جائے اور پھر یکے بعد دیگرے ان کے حل پیش کیے جائیں کیونکہ اس کے لیے ایک دفتر چاہیے - بجائے اس کے ہم یہاں دو تجربات منتخب کریں گے جو قدیم نظریہ کے اختلافات کے نمونے پیش کرسکیں اور پھر یہ بتلایا جائے گا کہ یہ نیا اصول - اصول عدم یقین (Uncertainty Principle) ان ظاہری اختلافات کو کیونکر رفع کرتا ہے - پیش کردہ تجربے نمونے ہیں - جن میں سے ہر ایک معلومات کے ایک بڑے ذخیرے کا نہایت ہوا - ان کی توجیہ سے وہ اہم دقتیں رفع ہو جائیں گی جو نظریہ قدریہ کے سمجھنے میں ہمارے سد راہ تھیں -

پہلا تجربہ سادہ ہے اور ایک نہ ایک شکل میں گذشتہ ۳۵ سال کے عرصہ میں بارہا کیا جا چکا ہے ۔ ایک خلائی نلی لو جس میں دو برقیروں کے درمیان برقی اخراج ہو رہا ہو ۔ تلی کی اندرونی جانب ایک حصہ پر ولیمائٹ (Willemite) نامی سفوف چھڑک دو اور مشاہدہ کرو کہ تاریکی میں کیا ہوتا ہے ۔ ولیمائٹ کی ساری سطح سے تھوڑی تھوڑی دیر بعد ہلکے ہلکے شرارے خارج ہوتے ہوئے دکھائی دیں گے ۔ مزید تفصیلی تحقیق سے ظاہر ہوتا ہے کہ ہر ایک شرارہ ایک برقیہ (Electron) کے تصادم سے پیدا ہوتا ہے ۔ برقیہ برق کا ذرہ ہے اور تمام معلوم مادی اشیاء میں سبک ترین شے ہے ۔ اسی قسم کے تجربات سے اُس کے طبعی خواص مثلاً اُس کی کھیت اور اُس کے بار (Charge) کی تضمین کی گئی ہے ۔ فیض ان برقیوں کی رفتاریں بھی متعدد طریقوں سے معلوم کی جاسکتی تھیں ۔ مثلاً بعض تجربات میں اس کی تضمین اس طرح کی گئی تھی کہ برقیوں کو پہلے ایک سوراخ سے اور پھر ایک دوسرے سوراخ سے گذارا جاتا تھا ۔ یہ سوراخ یکے بعد دیگرے کھولے اور بند کر دیے جاتے تھے اور اور اس کا مشاہدہ کیا جاتا تھا کہ ان سوراخوں کے درمیانی فاصلے طے کرنے میں کتنا وقت صرف ہوتا ہے ۔ اس رفتار کا ایک عام تصور قائم کرنے کے لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ ' جب تلی کے برقیروں کے درمیان تفاوت قوت (۳۰۰۰۰) ولت (جس کو کسی طرح بلند قوت نہیں کہا جاسکتا) ہو تو برقیوں کی رفتار ' رفتار نور کی ایک ثلث قیبت رکھتی ہے ۔ یہ تجربہ بغیر کسی الہام کے ہمیں مطمئن کر دیتا ہے کہ ایک برقی اخراج ' تپ کی طرح کسی نشانہ پر متواتر گولہ باری کرتا جاتا ہے اور یہ گولے برقیے ہوتے ہیں —

اب ہم دوسرا تجربہ بیان کرتے ہیں - شاید اس کے بیان کرنے کے قبل یہ بتلا دینا ضروری ہے کہ یہ تجربہ پہلا کیا نہیں گیا ہے - اس بیان کو پڑھ لینے کے بعد معلوم ہو جائے گا کہ اُس کو عملی جامہ پہنانا کیوں ناممکن ہے - اس کو محض ایک نمونہ کا تجربہ سمجھنا چاہیے جس میں دیگر قابل اعمال تجربات کے اہم نکات موجود ہوں - مثلاً ڈیو یسن (Davison) کا مشہور تجربہ جس نے سب سے پہلے اُس اہم نکتہ کا عملی ثبوت بہم پہنچایا ہے جس سے ابھی بحث کی جائے گی - ہم پھر اُسی خلائی نلی کے برقی اخراج کا مطالعہ کریں گے جو (۳۰,۰۰۰) وولٹ کے تحت عمل میں آ رہا ہو لیکن اس مرتبہ نلی کے اندر ایک دوسرا انتظام ہوگا - ہم برقیوں کے راستے میں ایک پردہ حایل کر دیں گے جس میں قریب قریب دو سوراخ بنے ہوئے ہوں - اس تجربہ کی عملی نکتہ یہیں رونما ہوتی ہے کیونکہ ان سوراخوں میں سے ہر ایک قطر محض ایک سنٹی میٹر کا ^{۱۰} ^{۱۰} ————— واں حصہ ہونا چاہئے اور اُن کا باہمی فصل ایک سنٹی میٹر کا ^{۱۰} ^{۱۰} ————— واں حصہ ہونا چاہیے - نلی خود ایک میٹر لمبی ہوتی ہے اور اُس کے ایک سرے پر ' پردے کے پردے ' ہم ایک حساس عکاسی کی لوح رکھ دیتے ہیں - ایک طویل تعریہ (Eposure) کے بعد (شاید صدیوں کی ضرورت ہوگی) جب ہم لوح کو آشکار (Develope) کریں تو اس لوح پر متبادل دھاریاں دکھائی دیں گی - لوح کے وہ حصے جہاں برقیے ٹکرائے ہوں سیاہ خطوط کی طرح نظر آئیں گے اور ان کے درمیان سفات حصے پائے جائیں گے جہاں کہ برقیے واقع نہ ہوئے ہوں - دو دھاریوں کا باہمی فصل تقریباً سات سہر ہوگا یہ تجربہ کا ابتدائی نصف حصہ ہے - اب اسی تجربہ کو مکرر دہرائی لیکن اس مرتبہ ایک سوراخ کو بند کر دو

جب عکاسی کی لوح کو آشکارا کیا جاتا ہے تو ہمیں کوئی دھاریاں نظر نہیں آتیں بلکہ ساری لوح ہموار طور پر سیاہ ہو کر رہ جاتے گی۔ یہ ایک از حد دلچسپ و تعجب خیز واقعہ ہے جب ہم اُس کی وجہ سمجھنے کی کوشش کرتے ہیں۔ تجربے کے پہلے حصہ میں بیان کیے ہوئے کسی شفت حصہ پر غور کرو۔ وہاں تو کوئی برقیہ پہنچ ہی نہ سکے تھے۔ ممکن ہے ہم یہ کہہ کر ڈاڈیں کہ وہ مقام 'کسی نامعلوم طور پر' پردہ کی وجہ سے برقیوں کے تصادموں سے محفوظ ہو گیا تھا۔ لیکن جوں ہی کہ ہم ایک سوراخ کو بند کر دیں وہ مقام برقیوں کے تصادموں سے کسی طرح محفوظ نہیں رہتا۔ گویا یہ عمل 'جس کو بظاہر ایک مزید قد پیر حفاظت ہونا چاہیے تھا' فی الحقیقت ایک اُلٹا ہی اثر پیدا کرتا ہے۔ یہ بعینہ ایسا ہی ہے جیسے کہ کسی سراخ رسانی کے قصے میں ایک مجرم اُس وقت تک گولہ باری سے محفوظ رہتا ہے جب تک وہ اپنے کمرے کی دونوں کھڑکیاں کھلی چھوڑ دے ' لیکن جوں ہی کہ وہ ایک کھڑکی بند کر دے وہ پہلی گولی کا شکار ہو جاتا ہے یہ صریحاً بعید از عقل بعید القیاس نہیں جس قدر کہ بیان کردہ تجربات پہلی نظر میں معلوم ہوتے ہیں۔ ہم نے ابھی بیان کیا یہ نتیجہ بہت ہی تعجب خیز نظر آتا ہے۔

تاہم یہ ایک ایسا مظہر ہے جس سے ہر وہ شخص واقف ہے جس نے علم طبیعیات کا مطالعہ کیا ہو۔ یہ تاریخ سائنس کے ایک مستند تجربہ کے مترادف ہے جو تھامس ینگ نے نور کے متعلق کیا تھا۔ یادگ نے نور کو دو قریب قریب سوراخوں سے گزارا تھا (جو 'بہر طور' کسی طرح اس قدر چھوٹے اور قریب نہ تھے جیسے کہ ہمارے تجربہ میں بیان کیا گیا ہے) اور تقریباً اُسی قسم کی دھاریوں کا 'جن کا میں نے تذکرہ کیا

ہے واقعی مشاہدہ کیا تھا - اس نے اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا تھا کہ نور در حقیقت ایک موجی حرکت ہے - اب ہمیں کسی قدر اپنے نفس مضمون سے ہٹکر یہ غور کرنا چاہیے کہ اس موجی حرکت سے کیا مراد ہے ؟

معضل ایک مثال پر غور کرنا ہمارے لیے کافی ہوگا جس سے ہم بطور کافی مانوس ہوں - ہم سطح سمندر پر حرکت کرنے والی موجوں پر غور کریں گے - بالکلیمہ باتاہدہ - موجوں نے کسی سلسلہ کا قیاس کرو جس میں سطح سمندر کے اوج و حضیض معینہ فاصلوں پر کسی لہر توڑ یا پُشتہ کی جانب بڑھ رہے ہوں - اولاً فرض کرو کہ اس پشتہ میں ایک شکات ہے اور پھر غور کرو کہ اس کی دوسری جانب کیا کیفیت پائی جاتی ہے - ظاہر ہے اس شکات سے فیم دائری موجوں کا ایک سلسلہ ذکلیے گا اور ان موجوں میں اس وقت بھی وہی معینہ فصل پایا جائے گا جو پہلے تھا - اس کے بعد فرض کرو کہ پشتہ میں دو شکات ہیں اور ان کا باہمی فصل بہت زیادہ نہیں ہے - اس وقت ظہور پذیر ہونے والی کیفیت کو سمجھنے کے لیے ساری موجی حرکت کے ایک اساسی اصول کو پیش کرنا مناسب ہوگا - جس کو اصول تطبیق (Principle of Superposition) کہتے ہیں - اس کا دعویٰ یہ ہے کہ اگر دو حرکتیں ایک دوسرے کے غیر تابع ہوں تو پالی میں ایک تیسری حرکت پائی جائے گی جو ان دونوں حرکتوں کا مجموعہ ہوگی - گویا ہر ایک حرکت اس طرح جاری رہتی ہے جیسے کہ دوسرے کا وجود ہی نہیں ہے - پس ہماری مثال میں ' ہر ایک شکات سے فیم دائری موجیں خارج ہوں گی اور ہمیں ان کی تطبیق کا نتیجہ دیکھنا پڑے گا - پس بعض مقامات پر وہ ایک دوسرے کی تائید کریں گی اور

دیگر مقامات پر وہ باہمی مخالفت سے ایک دوسرے کو زایل کر دیں گی۔ اسی مظہر کا نام تداخل (Interference) کا مظہر ہے اور ینگ کے تجربہ نور کی توجیہ اسی سے ہوتی ہے —

برقیوں کے ساتھ انجام داد ہمارا تجربہ ' ہمیں بتلاتا ہے کہ برقیوں میں بھی تداخل کی کیفیت پائی جاسکتی ہے۔ پس اس سے ہم یہ نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ برقیہ بھی کسی طرح ' کم از کم بعض اوقات ' ایک موج ہے۔ اب یہ ایک قدرتی سوال ہوگا کہ یہ موجیں کس قسم کی ہوں گی۔ مثلاً جن موجوں سے ابھی ہم نے بحث کی ہے وہ سطح آب کی موجیں تھیں اور آواز کی موجیں ' ہوا کی تکثیف و تلطیف کی موجیں ہوتی ہیں وغیرہ۔ اس سوال کا بہترین جواب نور کی موجوں پر غور کرنے سے مل سکتا ہے۔ ینگ اور اس کے زمانہ کے دیگر ماہران طبیعیات کے لیے بھی یہی سوال درپیش تھا کہ وہ کون سا واسطہ (Medium) ہے جو ان نور کی موجوں کا (جن کو ینگ نے ثابت کیا تھا) حامل ہے۔ اس واسطہ کے لیے ایک خاص نام اثير (Aether) وضع کیا گیا تھا۔ لیکن بعض اس نام کے استعمال سے دقتیں رفع نہ ہو سکتی تھیں کیونکہ اس اثير میں اور ان دیگر واسطوں میں جو آواز کی موجوں وغیرہ کی حامل ہوتی ہیں ایک بین فرق موجود ہے۔ ہم پانی اور ہوا کے ساتھ تجربات کر سکتے ہیں جن سے ظاہر ہوتا ہے کہ ان واسطوں کے معین خواص موجود ہیں ' قطع نظر ان موجوں کے جن کے یہ واسطے بعض اوقات حامل قرار پاتے ہیں۔ لیکن اثير کی واحد خاصیت یہ ہے کہ وہ امواج نور کا حامل ہے اور بس۔ لہذا ' بعض اظہار خیال کی سہولت کے اس واسطہ کے متعلق گفت و شنید ہی بے کار ہے پس لفظ اثير کسی طبعی مسمی (Entity)

کو تعبیر نہیں کر سکتا بلکہ بعض قواعد زبان کی مدد کرتا ہے - یہی ہمارے برقیہ والے موجوں کے متعلق بھی کہا جاسکتا ہے اور درحقیقت ان کے حامل واسطے کے لیے واسطہ نام کی ضرورت آج تک کسی نے محسوس ہی نہیں کی -

ہمارے بیان کیے ہوئے تجربات سے ہمیں برقیہ کی دو کلیتاً مختلف شکلیں نظر آتی ہیں - پہلی شکل میں وہ ایک ذرہ معلوم دیتا ہے اور دوسری شکل میں وہ ایک موج ہے - ان دونوں شکلوں میں ہمیں کوئی مشابہت دکھائی نہیں دیتی اور اس مضمون کی غرض و غایت یہی ہے کہ ان دونوں مختلف تصورات میں میل جول پیدا کیا جائے - اس قسم کے میل پیدا کرنے کی ایک کوشش اکثر کی گئی ہے لیکن وہ کسی طرح قابل التفات نہیں ہے - اگر برقیہ بعض اوقات ریگ کی مانند ہو اور دیگر اوقات میں وہ بحر متلاطم کے مانند ہو تو باقی النظر میں ایک فطری قیاس یہی ہوگا کہ برقیہ درحقیقت ایک ریگ ہے جو اس بحر متلاطم میں تیر رہا ہے - یہ قیاس قطعاً بے سود ہے - اکثر متوسط کیفیتوں کی طرح اس میں دونوں تصورات کی خامیاں پائی جاتی ہیں ہمیں بحر کے اندر تیرنے والی کسی شے کی نہیں بلکہ خود بحر کی موجی حرکت درکار ہے -

اس اختلاف کو اور نمایاں کرنے کی غرض سے ہم دونوں تجربات کو ایک ہی تجربہ میں متحد کر دیں گے - اس غرض کی تکمیل کے لیے ہم اپنے دوسرے تجربے میں عکاسی کی لوح کے بجائے ' ولیہائت ' کا ایک پردہ رکھ دیں گے - تب ان مقامات پر جہاں کہ عکاسی کی لوح سیاہ ہو گئی تھی اس وقت ہلکے ہلکے شرارے دکھائی دیں گے - ہم مختصراً یہ کہہ سکیں گے کہ برقیہ نے

سوراخوں سے گذرتے ہوئے تو ایک موج کی طرح عمل کیا لیکن اس کے بعد پردے پر پہنچ کر ایک گولی کی شکل میں تبدیل ہو گیا۔ واقعات کی یہ توجیہ کسی طرح خاطر خواہ نہیں ہو سکتی کیونکہ اس سے معلوم ہوتا ہے کہ برقیے میں در اندیشی موجود ہے جس کی بدولت وہ قبل از قبل معلوم کر لیتا ہے کہ اس سے کیا توقع کی جا رہی ہے۔ اس مفروضہ غلط کو ہم اور وسعت دیں تو یہ معلوم ہوا کہ اگر ہم ان دونوں سوراخوں کو ولیہائیت کی طرح رنگ دیں تو شاید برقیہ دھوکا کھا جائے گا اور جہاں اس کو ابک موج کی طرح عمل کرنا چاہیے وہاں ایک ذرہ کی طرح عمل کرنے لگے گا۔ عاقل ہذا لقیاس اسی قسم کے دورازکار نتائج پیدا ہوتے جائیں گے۔

ان متضاد کیفیتوں کی توجیہ بور (Bohr) نے دریافت کی۔ یہ توجیہ اس مفروضہ پر مشتمل ہے کہ وہ تجربات جن سے برقیے کے موجی خواص ظاہر ہوتے ہیں اور وہ تجربات جن سے اس کے ذراتی خواص ظاہر ہوتے ہیں ہمیشہ باہم جامع (Inclusive) ہوتے ہیں۔ درحقیقت ان کے درمیان کسی تضاد کا وجود ہی نہیں ہے۔ پس ہم سوراخوں کو ولیہائیت کی طرح رنگ کر برقیے کو کسی طرح دھوکا نہیں دے سکتے۔ چنانچہ ہمارا دو سوراخوں والا تجربہ برقیہ کی موجی نوعیت کی تصدیق کرتا ہے۔ ہم اس آزمائش کی کوشش کریں گے کہ آیا برقیے اسی وقت ذرات بھی تھے۔ اس کا بہترین تصفیہ اس جارح ہو سکے گا کہ ہم ہر ایک واحد برقیے کے متعلق، انفرادی طور پر یہ مشاہدہ کریں کہ وہ کس خاص سوراخ سے گذرتا ہے۔ اس مشاہدہ کے لیے ہم سوراخوں پر "باریک باریک جھلیاں چسپاں کر کے ان پر ولیہائیت کا سفوف چھڑک

دیتے ہیں۔ اس طرح جب ایک برقیہ کسی سوراخ میں داخل ہو تو وہاں ایک شرارہ دکھائی دے گا اور اس لیے ہم یہ تصفیہ کر سکیں گے کہ کس خاص سوراخ سے ہر ایک برقیہ گذرا ہے۔ اس طرح اُس کی ذراتی نوعیت کی بھی تصدیق ہو جائے گی۔ تب ہم پس پردہ جاکر اس کی تصدیق کرتے ہیں کہ آیا اُس کی موجی نوعیت برقرار ہے کہ نہیں۔ لیکن جب ہم ایسا کرتے ہیں تو ہم یہ دیکھ کر حیران ہوتے ہیں کہ پردے پر قداخلی دھاریوں کا نام و نشان تک نہیں ہے۔ بہر طور ذرا سے غور سے یہ معلوم ہو جائے گا کہ واقعی ایسا ہی ہونا بھی تھا کیونکہ کسی سوراخ پر ولیہائیت کی چنگاریاں برقیہ پر ضرور ایک رد عمل کا باعث ہوں گی جس سے اُس کی معین رفتار میں کسی قدر فرق آجائے گا یا شاید بعض اُس کی ہیئت ہی میں فرق آجائے۔ بہر نوع مظهر قداخل کے اسکان کو زائل کرنے کے لیے یہ بہت کافی ہے۔ اسی طرح کوئی تجربہ جو ذراتی نوعیت کو ظاہر کرنے کے لیے ترتیب دیا گیا ہو خود بطور 'ہمیں' موجی نوعیت کی بھی ماتھے کی تصدیق کرنے سے روک دیتا ہے۔ اس کی عکس صورت بھی صحیح ہے بور کے استدلال کا حقیقی نکتہ یہی ہے۔ اب ہم دیکھیں گے کہ یہ کوئی بے ہدایت مسئلہ نہیں ہے بلکہ عقل سلیم کے لیے ایک معمولی سی بات ہے۔

ہم کو اس امر پر مطمئن ہو جانا چاہیے کہ جو مثال آرڈر بیان کی گئی ہے کوئی استثنائی صورت نہیں ہے اور یہ کہ آج تک کوئی ایسا تجربہ ترتیب نہیں دیا جاسکا جو قطعاً یہ تصفیہ کر سکے کہ آیا برقیہ درحقیقت ایک ذرہ ہے یا کہ موج۔ پس بہترین طریقہ یہ ہوگا کہ ہم ان دونوں نوعیتوں کے وجود کو فرض کرتے ہوئے فطرت کے متعلق ایک

ایسا عام تصور قائم کریں کہ وہ ہمیں اشیاء و اجسام کے طریق عمل کے متعلق غور کرنے کے اہل بنائے۔ یہ بہترین قابل قبول تصور، یہ ہوگا کہ ساری فطرت میں ایک اساسی "دوئی" (Duality) مان لی جائے جو ہاتر قییب ذراتی اور موجی نوعیتوں میں ظاہر ہوتی ہے۔ ایک ہر قییبہ، بلکہ فی الحقیقت ہر ایک مادی جسم بوقت واحد موج بھی اور ذرہ بھی۔ ان دونوں نوعیتوں کو ذہن میں جگہ دینا ضروری ہے لیکن کسی طرح ان کو باہم مخلوط نہ کرنا چاہیے بعض تجربے، مثلاً رلیٹائیٹ سے تکرار کر شرارے پیدا کرنا، ذراتی خواص کو ظاہر کرتے ہیں۔ اور بعض تجربے موجی خواص کو۔ پس جو بھی تجربہ ترتیب دیا جائے وہ اپنی مہائل نوعیت کی فوقیت کو ظاہر کرتا ہے۔ ہم بعد میں دیکھیں گے کہ اس قسم کے تصورات میں واقعی تضاد کیوں نہیں ہے۔ لیکن ہم اولاً خود اس "دوئی" کی نوعیت یا ماہیت پر غور کریں گے کیونکہ سائنسی تخیل میں یہ ایک بالکل نئی بات ہے۔ میرے خیال میں ہمیں سات طور پر اقبال کر لینا پڑے گا کہ اس "دوئی" کی دریافت کے قبل ہمیں یک گونہ اطہیمان قلب نصیب تھا۔ اور اگر ہمیں اس "دوئی" کی واقعی ضرورت نہ ہوتی تو دنیا ہمیں مقابلتاً سادہ تر نظر آتی۔ لیکن جوہری نظریہ کی اساسی دقتوں کے سمجھنے کی صورت یہی ایک صورت معلوم ہوتی ہے۔ سارو سائنس میں اس دوئی کے مشابہ کوئی اور چیز نہیں ہے۔ لیکن شاید یہ دوئی زیادہ قابل تسلیم سمجھی جائے گی اگر یہ بتلایا جائے کہ مابعد الطبیعیات میں اس دوئی کا تصور موجود ہے جس کو ہم سب بخوشی و بلا شکایت تسلیم کرتے آئے ہیں۔ میرا اشارہ خارجی (Objective) و ذہنی (Subjective) کیفیتوں کی باہمی دوئی کی جانب ہے مثلاً وہ

دوئی جو حرارت کے سائنسی تخیل اور اُس تلخ تصور کے درمیان پائی جاتی ہے جو ہمیں اپنی اُنکلی کے جلنے پر حاصل ہوتا ہے - اسی طرح $\frac{1}{20,000}$ سنٹی میٹر کے طول موج والے نور کے تصور میں اور ہمارے سمز نور کے ادراک میں اک مکمل علیحدگی پائی جاتی ہے حالانکہ ماقبل الکر ہمیشہ مابعدالذکر کا باعث ہوتا ہے - برقیے کی ذراتی نوعیت میں اور اُس کی موجی نوعیت میں بھی اسی قسم کا باہمی انحصار پایا جاتا ہے - شاید ہمیں یہ تسلیم کرنا پڑے گا کہ ہم نے جس تشبیہ سے کام لیا ہے وہ بالکل درست یا چسپاں نہیں ہے کیونکہ مابعدا لطبیعیات کے تصورات سائنسی تصورات کے ساتھ کسی طرح قابل مقابلہ نہیں ہوتے - باینہم اس سے ہمیں معلوم ہو جائے گا کہ کس قدر مکمل اور خود اختیاری طور پر ہم ایک قسم کی دوئی کو قبول کر لیتے ہیں - شاید اس سے ایک دوسری درئی کے قبول کرنے میں ہمارے تامل میں کمی ہو جائے گی -

اب ہمیں یہ دیکھنا چاہیے کہ یہ موجی اور ذراتی نوعیتیں باہم کس طرح متحد کی جاسکتی ہیں - کسی موج کی اصلی خاعیت اُس کا طول موج (Wavelength) ہے جو اُس کے دو متصلہ اوچوں (Crests) کا باہمی فاصلہ ہوتا ہے - برخلاف اس کے کسی ذرے کے اصلی خواص اُس کی رفتار اور اس کا محل ہیں - اور ذراتی صورت کی رفتار میں اور موجی صورت کے طول موج میں ایک نہایت سادہ رشتہ پایا جاتا ہے - وہ ایک دوسرے کے بالعمکس متناسب ہوتے ہیں چنانچہ برقیہ کی رفتار جس قدر کم ہو اُس کا طول موج اُسی قدر بڑا ہوتا ہے - ہماری مثال کے ۳۰,۰۰۰ وولٹ کا اختلاف قوہ رکھنے والے برقیوں کے لیے طول موج جیسے کہ تداخل کی دھاریوں کے باہمی فاصل سے محسوب کیا جاسکتا ہے ، نہایت ہی چھوٹا

(ایک سنٹی میٹر کے $\frac{1}{10}$ سے بھی کم) ہوگا یہ طول موج اُن برقیوں کے لیے حاصل ہوتا ہے جن کی رفتار، رفتار نور کے تقریباً ایک ثلث ہوتی ہے۔ اسی قسم کی بلند رفتاروں کی صورت میں اس نظریہ کی عملی تصدیق کی گئی ہے کیونکہ صرف ایسی ہی صورتوں میں ' برقیے ' شکاسی کی لوح کو سیاہ کرنے کے لیے یا ولیہائٹ میں شرارے پیدا کرنے کے لیے کافی توانائی رکھتے ہیں۔ لیکن اگر برقیوں کی رفتاریں بہت ہی کم ہوں تو ہمیں طویل طول موج حاصل ہوتے ہیں۔ چنانچہ ایک سہر فی ثانیہ کی رفتار سے حرکت کرنے والے برقیے کا طول موج تقریباً ۷ سہر ہوتا ہے۔

یہ ایک ظاہری رشتہ ہے۔ اور یہ دعویٰ نہیں ہے کہ کسی حالت میں بھی ہم ایک ایسی موج دیکھ سکیں گے جس کے اوجوں کے درمیان ۷ سہر کا فصل ہو۔ دعویٰ محض یہ ہے کہ ہمارے دو سوراخوں والے تجربہ میں اور سطح آب کے ۷ سنٹی میٹر طول موج والی موجوں سے کیے ہوئے ایک مماثل تجربہ میں، ٹھیک ہند سی مشابہت پائی جائے گی۔ اگر یہ موجیں بھی ایسے دو شکافوں سے گذریں جن کا باہمی فصل بھی اُسی قدر ہو تو سطح آب کی ہلچل ٹھیک انہی مقامات پر پائی جائے گی جہاں کہ برقیے نمودار ہوئے۔ اب آئیے ہم ان دونوں فوجیتوں کے باہمی تعلق کا حرت بہ حرت مطالعہ کریں۔ ۷ سنٹی میٹر طول موج والی ایک موج سے مراد کسی طرح محض دو اوج نہیں ہیں جن کا باہمی فصل ۷ سنٹی میٹر ہو، بلکہ اس کے معنی ان موجوں کا ایک سلسلہ ہے جس میں دو اوجوں کا باہمی فصل ۷ سنٹی میٹر ہو اور جس سلسلے کے دونوں سرے لامتناہی (Infinity) ہی تک پہنچے ہوئے ہوں۔ ہم نے دیکھا ہے کہ اس قسم کا موجی نظام اس ذرے کے

مہائل ہے جو ایک سمر فی ثانیہ کی رفتار سے حرکت کر رہا ہو۔ لیکن اس سے ہمیں ایک معقول ترین فطری سوال کا کوئی جواب نہیں ملتا کہ اس سارے وسیع بحر میں وہ ذرہ کہاں؟ اس سوال کے جواب کی تلاش نے سارا مہمہ حل کر دیا ہے۔ جواب یہ ہے کہ وہ ذرہ کہیں بھی ہو سکتا ہے۔ یہ جواب قطعاً خلاص توقع ہے اور بادی النظر میں عقل سلیم کے خلاف منام ہوتا ہے کیونکہ برقیہ کو آخر کہیں تو ہونا ہی چاہیے۔ نیز اس واقعہ کے مہائل موجی نوعیت میں بھی کوئی نہ کوئی بات ہونی ہی چاہیے۔ لیکن یہ امر کہ متذکرہ صدر جواب بامعنی ہے "اصول عدم تیقن" کا مرکزی نکتہ ہے۔

اس کے سمجھنے کے لیے ہم کسی قدر مختلف صورت پر غور کریں گے کیونکہ ایسی موج کا قیاس کرنا جو لامتناہی تک پھیلی ہوئی ہو، کسی قدر مشکل ہے۔ ایک موجی خریطہ پر غور کرو جو چند مساوی الفاصل موجوں پر مشتمل ہو اور جس کے گردا گرد ساکن پاتی ہو۔ اگر یہ ایک برقیاتی موج کو تعبیر کرے تو برقیاتی ذرہ کہاں ہے؟ اس کا جواب یہ ہے کہ گو ہم یہ نہیں بتا سکتے کہ وہ کہاں ہے تاہم ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ وہ کہاں نہیں ہے کیونکہ وہ خریطہ کے باہر ان مقامات پر نہیں ہو سکتا جہاں کہ ہل چل ہی نہ ہو۔ اور موجوں کا تصور بامعنی ہو سکتا ہے تو ہمیں کم از کم یہ فرض کرنا پڑے گا کہ جہاں موجی ہل چل نہ ہو، وہاں کوئی بات پیش نہیں آ رہی اور اس لیے وہاں کوئی ذرہ نہیں ہے اب ہمیں قطع کلام کرنے اس پر غور کرنا چاہیے کہ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ اس موجی خریطہ کا کیا عمل ہوگا؟ اس مشہور سوال کی، بالعموم تمام موجی حرکتوں کے متعلق، کافی تحقیق ہو چکی ہے۔ یہ پایا گیا ہے کہ موجوں کا ایک سلسلہ

خط مستقیم میں ایک خاص شرح کے ساتھ حرکت کرتا ہے ' جس کا انحصار اس کے طول موج پر ہوتا ہے لیکن جوں جوں وہ آگے بڑھتا جائے وہ پھیلتا بھی جاتا ہے اور اس طرح اس کی جسامت میں آہستہ آہستہ اضافہ ہوتا جاتا ہے۔ پھیلاؤ کی یہ شرح موجی خریطہ کے طول پر منحصر ہوتی ہے ' چنانچہ ایک طویل خریطہ یا اجتماع جس میں بہت سے اوج ہوں نہایت ہی آہستہ آہستہ پھیلتا جائے گا لیکن اگر اوجوں کی تعداد کم ہو تو موجی خریطہ کا پھیلاؤ زیادہ تیز ہوگا۔ ہمارے برقیے کی صورت میں ہم یہ فرض کر رہے ہیں کہ برقیائی ذرہ ابتدا میں یقیناً خریطہ ہی کے اندر کہیں واقع ہے۔ لیکن اس کے بعد وہ کہاں ہوگا ؟ صریحاً پھر بھی خریطہ ہی کے اندر کہیں ہوگا۔ پس اس کا لازمی نتیجہ یہ ہے کہ وہ خریطہ ہی کی رفتار سے حرکت کرتا رہا ہے۔ لیکن یہاں ایک اہم نکتہ پیدا ہوتا ہے۔ وہ یہ کہ ہم برقیائی ذرہ کی رفتار کو اس طرح صحت کے ساتھ معین نہیں کر سکتے کیونکہ موجی خریطہ بتدریج پھیلتا رہا ہے۔ چنانچہ اگر ہم یہ قیاس کریں کہ وہ ذرہ ' موجی خریطہ کے اگلے حصے میں حرکت کرتا جا رہا ہے تو اس کی رفتار بمقابلہ اس صورت کے جب کہ ذرہ خریطہ کے پچھلے حصے میں ہو ' تیز تر ہوگی۔ نیز اس کی رفتار اور بھی زیادہ ہوگی اگر وہ خریطہ کے پچھلے حصے سے اس کے اگلے حصے کی جانب بڑھتا رہا ہو۔ پس ہمارا یہ تصور کہ ذرہ خریطہ ہی میں کہیں ہو سکتا ہے معاً اس تصور کا بھی حامل ہے کہ اس کی رفتار ایک حد تک غیر معین ہے۔ اس طرح ہم دیکھتے ہیں کہ ہمارا "دوئی" کا تصور صرف اس شرط پر سوہ مند ہو سکتا ہے کہ برقیائی ذرہ کے محل و رفتار میں یک کو نہ بے تعینگی کا وجود ہو۔

اس عدم قابلیت تضحین کو زیادہ معین شکل میں پیش کیا جاسکتا ہے۔ چنانچہ ایک بہت ہی طویل موجی خریطہ میں برقیہ کا محل بے حد غیر معین ہوتا ہے لیکن چونکہ اس قسم کا خریطہ زیادہ پھیلتا نہیں ہے برقیہ کی رفتار کی تضحین صحت کے ساتھ ہوسکتی ہے۔ برخلاف اس کے ایک چھوٹا موجی خریطہ برقیہ کے محل کو قویک طور پر معین کرے گا لیکن چونکہ ایسا خریطہ بہت ہی تیزی کے ساتھ پھیلتا جاتا ہے اس لیے اس صورت میں برقیہ کی رفتار کے متعلق بے تعینی بڑھتی جاتی ہے۔ ان دونوں صورتوں میں بے تعینی کے سراسری حدود قائم کرنا ممکن ہے۔ فرض کرو کہ ہم محل کی پیمائش سنٹی میٹروں میں کرتے ہیں اور رفتار کی سنٹی میٹر فی ثانیہ میں۔ تب ایک قسم کے حدود اتفاق کے طور پر پایا جاتا ہے کہ 'برقیوں کے لیے' ان دونوں صورتوں کے عدم تیقن کا باہمی حاصل ضرب قریباً ایک کے مساوی ہوتا ہے۔ مثلاً اگر ہمیں یقین کے ساتھ یہ معلوم ہو کہ ایک برقیہ کا محل کسی خاص مقام سے ایک سنٹی میٹر کے سوویں حصہ کے اندر ہے تو اصول عدم تیقن کا دعویٰ یہ ہے کہ اس کی رفتار کے متعلق عدم تیقن تقریباً ایک سو سہر فی ثانیہ کے درجہ کا ہے۔ اس لیے برقیہ اس خاص مقام پر جہاں اس کا مقام صحت کے ساتھ معین کیا گیا تھا محض ایک ثانیہ کے دس ہزارویں حصہ تک یقین کے ساتھ رہ سکتے گا اور بس۔ بادی النظر میں یہ نتیجہ وہم محض خیال کر لیا گیا تھا۔ حال ہی میں یہ تسلیم کر لیا گیا ہے کہ یہ نتیجہ واقعی کلیتہً معقول اور فطرت کے عین مطابق ہے۔

پس ہمارے "دوئی" کے نظریہ کو جائز قرار دینے کے لیے ہمیں یہ ثابت کرنا پڑے گا کہ ہمارے اس سادہ تصور میں کہ ہم جس چیز

کو چاہیں اور جس قدر صحت کے ساتھ چاہیں یہاں تک کر سکتے ہیں، ایک صریحی سقم ہے۔ ہم برقیے کی صورت ہی پر بحث کریں گے کیونکہ ساری دنیا میں سب سے ہلکی شے ہونے کی وجہ ہے وہ ایک آزمائشی صورت پیش کرتا ہے۔ دیگر اجسام کے لیے عدم تيقن کا درجہ ہمیشہ کم ہوتا ہے اور معمولی جسامت کے اجسام کے لیے عدم تيقن عملاً ناقابل مشاہدہ ہو جاتا ہے۔ ہمیں یہ بتانا چاہیے کہ برقیے کے محل و رفتار کی تضمین اس حد سے زیادہ درجہ صحت تک، جو اصول عدم تيقن معین کرتا ہے، بوقت واحد ناممکن ہے۔ ہم کو بخوبی سمجھ لیا چاہیے کہ اگر کوئی شخص ایک ایسا طریقہ اختراع کرے جس سے مقابلتاً زیادہ صحیح نتائج حاصل ہو سکتے ہوں تو جدید طبیعیاتی نظریہ کی ساری عمارت مسخار ہو جائے گی۔ اور فطرت کی بنیادوں کے متعلق ہمیں کوئی علم حاصل نہ ہوگا۔ یہ ہائزن برگ کی شاندار کامیابی تھی کہ انہوں نے ہمارے تمام نظریوں کو صحیح ثابت کر دکھایا۔

ہمیں ایک ایسا تجربہ ترتیب دینا چاہیے جو بوقت واحد برقیے کے محل و رفتار کی تضمین انتہائی ممکنہ صحت کے ساتھ کر سکے۔ محل کی صحیح تضمین کا آسان ترین طریقہ یہ ہے کہ اس کے لیے ایک خوردبین استعمال کی جائے اور برقیے کو ساکن فرض کر کے ہم رفتار کی بحث کو آسان کر دیں گے۔ پس ہمارا تجربہ اس پر مشتمل ہوگا کہ ہم ایک ساکن برقیے کو خوردبین کی مدد سے دیکھیں۔ یہ کوئی واقعی عملی تجربہ نہیں ہے کہ اس کے لگ بھگ ہے۔ لیکن اس سے چنداں مضائقہ نہیں کیونکہ ہمارا مقصد محض یہ ثابت کرتا ہے کہ اگر وہ عملاً ممکن بھی ہو تو اس سے غیر محدود صحت کے ساتھ نتائج حاصل نہ ہو سکیں گے۔ اب ہمیں اپنے

آلے کی صحت کے سوال پر غور کرنا چاہیے۔ رفتار کا تو سوال آسان ہے کیونکہ اگر برقیہ ایک ہی مقام پر معتد بہ وقت تک رہے تو صریحاً اس کی رفتار بہت ہی کم ہوگی اور اگر اپنے مشاہدات میں کافی وقت دیں تو ہم پوری صحت کے ساتھ اس کی تصدیق کر سکیں گے کہ برقیہ کی رفتار واقعی صفر ہے۔ اس درجہ صحت کے متعلق جس سے کہ ہم برقیہ کے مصل کا مشاہدہ کر سکتے ہیں ' خورد بین کے بعض مشہور خواص بیان کر دینے مناسب ہیں۔ اگر ہم ایک بلند ترین ممکنہ طاقت کی خورد بین لیں اور اس کی مدد سے چھوٹے چھوٹے اجسام کے ایک سلسلے پر غور کریں جن میں سے ہر ایک اپنے سے پہلے جسم کی بہ نسبت چھوٹا ہو تو ہمیں حسب ذیل کیفیت دکھائی دے گی :-

مقابلہ بڑے اجسام کی ساری تفصیلات پوری وضاحت سے دکھائی دیتی ہیں۔ لیکن چھوٹے اجسام کا یہ حال نہیں ہے بلکہ اُس کی تیز نوکیں گولائی لیے ہوئے اور مدم نظر آتی ہیں۔ بالآخر ہم ان چیزوں پر پہنچتے ہیں جو محض مدور قوس معلوم ہوتی ہیں حالانکہ وہ بھی اسی قدر نوکدار ہوتی ہیں جس قدر کہ دیگر بڑے اجسام۔ خورد بین کی اس ناکامی کی آمان توجیہ نور کے موجی نظریہ کی مدد سے بخوبی ہو جاتی ہے۔ کسی شے کے ایسے تفصیلات کا مشاہدہ ناممکن ہے جن کا درجہ مذکور کرنے والے نور کے طول موج سے چھوٹا ہو۔ نورسرنی کا طول موج ایک سنٹی میٹر کا تقریباً بیس ہزارواں حصہ ہے۔ پس اگر ہم معمولی روشنی استعمال کریں تو ہم اپنے برقیہ کے مصل کی تعین اس سے قریب تر صحت کے ساتھ نہیں کر سکتے۔ بہر طور ' بہتر ہو گا کہ ہم وہ طریقہ اختیار کریں جو خورد اجسام کی عکاسی میں استعمال کیا جاتا ہے۔ اور جس میں

بالا بنفشی نور (Ultraviolet) کے استعمال سے حدود رویت میں معتد بہ وسعت پیدا کی جاتی ہے حالانکہ خوردبین کے عملی استعمال میں ' ان تدابیر کے اختیار کرنے پر بھی اُس کی تعاملی طاقت دگلی سے زیادہ نہیں کی جاسکتی ' ہم اپنے قیاسی تجربہ میں اس طرح عقیدہ پابند نہیں ہیں - ہم ایک ایسے طول موج سے بحث کرسکتے ہیں جو اس سے کئی ہزار گنا چھوٹا ہو - ہمارے مطلب نے لیے لا - شعاعیں (X-rays) مناسب ہوں گی - لیکن ریڈیم سے نکلنے والی لا شعاعیں اس سے بھی بدرجہا بہتر ہوں گی کیونکہ ان کا طول موج ' سرئی نور ' کے طول موج کے تقریباً ایک لاکھویں حصہ کے برابر ہوتا ہے - بالفاظ دیگر یہ ایک سنٹی میٹر کا ¹ — — — واں حصہ ہوتا ہے - جب اپنی خوردبین کے ساتھ ہم تنویر کا یہ طریقہ اختیار کریں تو واقعی ہم کچھ کرسکیں گے - لیکن جب ہم اپنے آلے کو اس طرح ترتیب دیتے ہیں تو ہم ایک عجیب بات پاتے ہیں - تجربہ کی ابتداء میں تو برقیہ وہاں موجود رہتا ہے اور ساکن ہوتا ہے لیکن ہمیشہ ہی کوئی بات ایسی ہو جاتی ہے کہ برقیہ ہوا ہو جاتا ہے اور ہر مرتبہ ہمارا تجربہ برباد ہو جاتا ہے - اب ہمیں دیکھنا چاہیے کہ ایسا کیوں ہوتا ہے ؟ —

تقریباً پندرہ سال قبل اے - ایچ - کامپٹن (A. H. Compton) نے اس سوال پر غور کیا تھا کہ ایک برقیہ نور کے زیر اثر کس طرح پر ہل کرتا ہے - بلاشبہ یہ ایک بہت ہی قدیم مسئلہ ہے - لیکن کامپٹن کے طریقہ تحقیق کی خوبی یہ تھی کہ اُس نے اس مسئلہ کو دو مادی اجسام کے باہمی تصادم کے مسئلہ کے طور پر حل کیا - جن میں سے ایک تو نوری ذرہ تھا اور دوسرا برقیائی ذرہ - یہ تحقیق اُس وقت کی ہے

جب کہ برقیہ کہ موجی نوعیت کا خراب میں بھی کہاں نہ تھا ، اور گوکہ نور کا ذراتی تصور معلوم ہو چکا تھا کسی نے اُس کو اس قدر واقعی اہمیت نہیں دی تھی ۔ اُس نے دریافت کیا کہ ایک برقیہ جب متحرک ہو خود بخود نور کو منتشر کرتا جاتا ہے ۔ نیز اُس نے برقیوں کے عود اور انتشار نور کے متعلق مختلف رشتے حاصل کیے ۔ تب اُس نے اپنی ہمیشہ کنوٹیوں کی عملی طور پر پوری تصدیق کرائی چنانچہ جب ہم کامیابی کی کیفیت کا تذکرہ کر رہے ہیں تو ہم محض ایک خیالی نظریہ کا حوالہ نہیں دے رہے ہیں بلکہ ایک تھوس واقعہ کا اظہار کر رہے ہیں ۔ کامیابی نے بتایا ہے کہ برقیوں کا عود نور مرئی کے لیے ناقابل احاطہ ہے ، لیکن کمتر طول موج کی لا - شعاعوں کے لیے آسانی قابل مشاہدہ ہے اور اگر لا - شعاعوں کے انتہائی طور پر چھوٹے طول موج لیے جائیں تو اس عود کی قیہتیں بہت ہی بڑی ہو جاتی ہیں ۔

اب ہم دیکھ سکتے ہیں کہ ہمارا تجربہ کہاں غلط ہو رہا تھا ۔ ہمارا مسئلہ ایک ایسے ماہر حیوانیات کے مسئلہ کے مشابہ ہے ، جو ایک غار میں رہنے والے کسی ایسے جانور کی زندگی کے واقعات کا مطالعہ کرنا چاہتا ہے ، جو ایک کھزور سے کھزور روشنی کے واقعہ ہوتے ہی سر جاتا ہے ۔ یعنی وہ جانور ایسا ہے کہ وہ محض اُس کو دیکھنے کی کوشش ہی سے سر جاتا ہے ۔ ہماری صورت میں یہ قیاس کسی طرح مشکل نہیں ہے کہ ایک برقیاتی ذرہ کسی خاص معین مقام پر مطلقاً ساکن ہے ۔ لیکن یہ قیاس بے سود ہے کیونکہ وہ عملاً ناقابل تصدیق ہے ۔ بغیر ارادہ نور کے ہم یہ نہیں دیکھ سکتے کہ آیا واقعی وہ ذرہ اُس مقام پر ہے اور اگر ہمیں انتہائی صحت کے ساتھ اُس کا محل معلوم کرنا ہو تو ہمیں لا - شعاعیں

استعمال کرنی پڑیں گی - لیکن یہ شعاعیں برقیے کے وجود کو ظاہر کرنے کے ساتھ ساتھ اس کے باعث منتشر بھی ہو جائیں گی - جب وہ شعاعیں اس طرح منتشر ہوں تو ان کا برقیے کے ساتھ ٹکرا کر انحراف سے بچنے کے لئے چنانچہ اگر برقیے اس انتشار کے قبل ساکن بھی رہا ہو تو انتشار کے بعد وہ ساکن نہ رہے گا - پس ہم محل کا ٹھیک طور پر تعین نہ کرسکیں گے تاوقتیکہ ہم اس کی رفتار میں خرابی پیدا نہ کریں - برخلاف اس کے اگر ہم محل کے ایک تقریبی علم پر اکتفا کریں تو ہم اپنی خورد بین کے ساتھ معمولی روشنی استعمال کرسکتے ہیں جس سے برقیے پر زیادہ صدمہ نہیں پڑتا - گویا اس صورت میں ہم محل کے علم کو فٹار کر کے رفتار کے عام میں مزید صحت حاصل کرتے ہیں - جب اس کی تفصیلی تحقیق کی جاتی ہے تو ہمارے تجربہ کے نتائج میں ' اصول عدم یقین کے ساتھ ٹھیک ٹھیک مطابقت پائی جاتی ہے - یعنی ہم محل یا رفتار کی قطعاً جس قدر صحت کے ساتھ چاہیں کرسکتے ہیں لیکن ایک جز کی صحت کی قیمت دوسرے جز کی صحت کو ادا کرنی پڑتی ہے - چوںکہ نور کے ساتھ ٹکرا کر برقیے عود کرنے لگ جاتے ہیں اس لیے اصول عدم یقین کے توڑنے میں ' خورد بین ہماری مدد نہ کوسکے گی - پس ہم ایک دوسرا طریقہ اختیار کرتے ہیں جس میں نور سے کوئی واسطہ ہی نہ رہے - مثلاً فرض کرو در متصل پردوں کے بائیں جانب برقیوں کے دو مائلہ موجود ہیں - ان پردوں میں متعدد باریک باریک سوراخ بنے ہوئے ہیں جو اکثر اوقات بند رکھے جاتے ہیں - ہم پہلے ایک لمبہ کے ایسے بائیں جانب کے کواڑ (Shutter) کو کھول کر بدن کر دیتے ہیں اور تب ایک لمبہ کے ایسے سیدھے جانب کے کواڑ کو - کوئی برقیہ جو اس

وقت دونوں پردوں کے سیدھے جانب پایا جائے دو مہائل سوراخوں کو ملانے والے خط مستقیم پر حرکت کرے آیا ہوگا اور اس محل میں اس نے لازماً ایک معین وقت لیا ہوگا۔ یقیناً اس وقت ہم محل اور رفتار دونوں کو جس قدر صحت کے ساتھ پانچیں معلوم کرسکتے ہیں اگر ہم سوراخوں کو کافی چھوٹے بنائیں اور ان کو نہایت ہی چھوٹے وقفوں کے لیے کھول کر بند کردیں۔ یہ ٹھیک ہے لیکن ہم صرف یہ کہہ سکیں گے کہ برقیہ کہاں تھا نہ کہ وہ کہاں ہے کیونکہ دوسرے سوراخ سے خارج ہوتے ہوئے برقیہ کسی غیر معین سمت میں منتشر ہو جاتا ہے بعینہ اُس موج کی طرح جو ایک سمندر میں ہلے ہوئے ہشتہ کے شکات سے گذرتا ہے۔ اس صورت میں گویا ہم شریف فن کی مشق کرتے ہوں جو گذشتہ واقعات کی پیشین گوئی سے متعلق ہے۔ پھر ہم یہی دیکھتے ہیں کہ کسی ذرے کے متعلق ہمارا یہ تصور کہ وہ چند معین مقامات پر یکے بعد دیگرے قائم رہتا ہے قطعاً بے سود ہے۔ کیونکہ ہر وہ تجربہ جو اُس کے محل تھپین کی غرض سے ترتیب دیا جائے اس کا محل بدل دیتا ہے اور اُس میں ایک ایسی رفتار پیدا کردیتا ہے جو تجربہ نہ کیے جانے کی صورت میں ذرے کو حاصل نہ ہوتی۔ اس طرح ہمارے سارے تجربہ کا مقصد ہی فوت ہو جاتا ہے۔

اس تجربے اور ایسے تمام دیگر تجربوں کا عام نتیجہ ایک ہی ہے جس کا خلاصہ حسب ذیل ہے :-

اگر ہم قدامت پسند ہوں اور ان تمام جدید تصورات پر اعتبار نہ کریں تو ہمیں برقیے کو ایک ریگ کی طرح خیال کرنا پڑے گا جو ایک معین مقام پر واقع ہے اور جس میں ہر وقت ایک معین رفتار پائی جاتی ہے۔ لیکن جب ہم اس تصور پر اعتقاد لاتے ہیں تو ہم سے

یہ ثابت کرنے کے لیے کہا جاتا ہے کہ واقعی اس کے سہل و رفتار کیا ہیں۔ جب ہم موزوں تجربات کی تفصیلات کا مطالعہ و استہان آغاز کرتے ہیں تو ہم پاتے ہیں کہ ان کے نتائج ہمیں گمراہ کر دیتے ہیں اور ٹھیک س حد تک غیر منفصلہ رہ جاتے ہیں جو کہ اصول عدم تیقن نے قائم کیا ہو۔ اس لیے ایک جانب تو ہمیں اپنے قدامت پسند مفروضہ سے کوئی الجھمی حاصل نہیں ہے اور دوسری جانب سوج اور ذرہ کے دورخی تصورات میں باہمی تضاد پایا جاتا ہے۔ فی الحقیقت اصول عدم تیقن اسی حد تک ہر چیز سے متعلق ہے۔ اور اس کی واحد وجہ کہ ہم نے کیوں دوسری صورتوں سے بھی بحث نہیں کی یہ ہے کہ برقیہ ایک انتہائی صورت پیش کرتا ہے، چنانچہ اگر اس کا حل دریافت کر لیا جائے تو تمام دوسری صورتوں کا حل آسان ہو جاتا ہے۔

اصول عدم تیقن نے ہمارے علم کے ایک اساسی اصول۔ اصول علیت (Causality) کے متعلق ہمارے تصورات میں اصلی تبدیلی پیدا کر دی ہے۔ ہم خیال کرتے تھے کہ اس دنیا میں علت و معلول کے درمیان ایک مستقل و مطابق رشتہ پایا جاتا ہے اور یہ کہ زمانہ حال کے متعلق عام کامل، ہمیں بلا شبہ، مستقبل کے متعلق بھی تیقن کے درجہ پر پہنچا دے گا۔ یہ سچ ہے کہ اس اصول کی طاقت بڑی حد تک اس امر کی بدولت ہٹ چکی تھی کہ ہمیں اکثر و بیشتر زمانہ حال کے متعلق اس قدر اعلیٰ کا اعتراض کرنا پڑتا ہے کہ ہم مستقبل کے متعلق کوئی معقول پیشین گوئی نہیں کر سکتے۔ لیکن ہم محسوس کرتے تھے کہ ہماری اس لاهلی کے باعث ہم ہی ہیں۔ نیز ہم قیاس کرتے تھے کہ ہماری آنے والی نسلیں کامل پیشین گوئی ثابت ہوں گی کیونکہ وہ ہمہ دانا ہوں گی۔ لیکن اب

ہم دیکھتے ہیں کہ زمانہ حال یقیناً ناقابل دریافت ہے اور اس لیے آئندہ کے متعلق یقین کے ساتھ پیشہن گوئی کرنے کا کوئی امکان ہی نہیں ہے۔ زمانہ حال میں جب کبھی ہم کوئی بات دریافت کرتے ہیں، ہم ساتھ ہی کسی اور بات میں خرابی پیدا کر دیتے ہیں اور اس طرح متیقن پیشہن گوئی کے ایسے جس بات کی ضرورت ہوتی ہے اس سے ہمیشہ کم از کم ایک قدم پیچھے رہتے ہیں۔ پس بجائے تيقن کے ہمیں ظن غالب سے بحث کرنا ہوتا ہے اور نظریہ ظن ' اپنی اصلی حیثیت سے ترقی کر کے یک بلند تر مرتبہ پر پہنچ جاتا ہے۔ اب ان امور کے متعلق جن کو ہم جانتا ضروری سمجھتے ہیں، اعتراضات ہماری لاعلمی کا نہیں ہے بلکہ خود ان امور کے ناقابل علم ہونے کا ہے۔

علیت کے سوال سے ملتا جلتا ایک سوال ' جبر و اختیار (Determinism & Freewill) کا ہے جس نے ہر زمانے کے فلسفیوں کو حیران رکھا ہے۔ فی الحقیقت یہ سوال کسی سائنس دان سے متعلق نہیں ہے لیکن اس کا حوالہ دے بغیر اس مضمون کو ختم کرنا بھی ناممکن ہے۔ اب جو کچھ کہا جا رہا ہے، وہ کسی طرح سائنسی معلومات کی بناء پر مصدقہ یا مستند نہیں ہے اور اس کا امکان کم ہے کہ کوئی اس سے اتفاق بھی کرے۔ لیکن یہ خیالات، بعض فیلاسوفوں کے خیالات کے بہت کچھ مشابہ ہیں اس وسیع اثر کے باوجود جو اس جدید نظریہ نے "اعول علیت" پر پیدا کیا ہے، "جبر و اختیار" علیٰ حالہ موجود ہیں۔

"اختیار" کی دو قطعی طور پر مختلف قسمیں معلوم ہوتی ہیں جن کو ہم 'میرا اختیار' اور "تمہارا اختیار" کہہ سکتے ہیں۔ جب میں "میرے اختیار" کے متعلق غور کرتا ہوں تو میں اپنے آپ کو

واقعات فطرت کے حیطہٴ عقل کے باہر خیال کرتا ہوں اور کسی قسم کے بیرونی اسباب کا خیال کیے بغیر، خود اختیاری فیصلے کرتا جاتا ہوں۔ مثلاً یہ فیصلہ کہ میں چاہوں اپنے ہاتھ کو اُپر اُٹھالوں یا چاہوں اسے نیچا کر دوں۔ لیکن جب میں ”تمہارے اختیار“ کا مشاعدہ کرتا ہوں، وہ مجھے بہت ہی کمزور چیز نظر آتی ہے اور مجھے آپ کے افعال میں بعض تلون مزاجی معلوم ہوتی ہے، جیسے ایک کامل عدم تیقن کہ آیا آپ اپنا ہاتھ اُپر اُٹھا سکیں گے یا کہ اس کو نیچا کر دیں گے۔ حالانکہ آپ کا یہ دعویٰ ہوتا ہے کہ آپ بھی دراصل میرے جیسے ارادہ کا اظہار کر رہے ہیں، میرے مشاهدہ کی حد تک آپ کے افعال میں اُسی قسم کا عدم تیقن پایا جاتا ہے جو کہ برقیے کی صورت میں نظر آتا ہے۔ بعض لوگ یہ محسوس کرتے تھے کہ قدیم معینہ قوانین فطرت میں اس قسم کی تلون مزاجی کی گنجائش نہ تھی۔ لیکن اب چونکہ ہم نے معلوم کرایا ہے کہ وہ قوانین غلط ہیں ہم اُس مستحکم ”جبر“ سے بھی آزاد ہو گئے ہیں جو ان میں مضمر تھی۔ میں نہیں سمجھتا کہ یہ نکتہ کوئی اصلیت رکھتا ہے۔ گو کہ ایک واحد برقیے کے عقل میں بے حد عدم تیقن ہوتا ہے ایک ہزار برقیوں کا عقل ایک حد تک باقاعدہ ہوتا ہے اور جب ہم انسانی جسم کے اندر رہنے والے برقیوں کی بڑی تعداد پر پہنچتے ہیں تو ہم ایک مکمل باقاعدگی کی توقع رکھتے ہیں۔ پس فطرت کے جدید قوانین جسم انسانی پر تقریباً اُسی قدر سختی کے ساتھ حکمرانی کر سکیں گے جس قدر کہ قدیم قوانین کر سکتے تھے۔ لیکن جب ہم انسانی ہستی کی بے انتہا پیچیدگی پر غور کرتے ہیں تو ہمیں اعتراض کرنا پڑتا ہے کہ ہمارے ایسے سرسری طور پر بھی یہ جان لینا قطعاً ناممکن ہے کہ انسانی کل کے تمام پرزے کیا کیا

کام انجام دے رہے ہیں۔ پس قوانین جدید و قدیم کی اضافی سختی ہمیں زیادہ پریشان نہیں کر سکتی۔ اصول عدم تيقن کی پیدائش کے قبل بھی 'ہماری لامذہبی یقیناً اتنی تھی کہ ہم اپنے افعال کے متعلق قبل از قبل کوئی قیاس قائم نہ کر سکتے تھے۔ پس ہم یہ کہنے پر ختم کرتے ہیں کہ 'میرا ارادہ' اور 'تمہارا ارادہ' کے درمیان جو ناقابل برداشت تضاد رہا ہے، اس کی فلسفیانہ دقت، اس جدید اصول کی دریافت کے بعد بھی علی حالہ ہے۔

ممکن ہے یہ دقتیں ہمیں حیران کرنے کے لیے ہمیشہ برقرار رہیں۔ لیکن چاہے ایک فلسفی کے لیے وہ کتنے ہی دلچسپ ہوں، ان کے وجود سے کوئی ہرج نہیں ہے۔ نئے نظریہ کے سائنسی معنے بھی ایک مستقل قدر و قیمت کے مستحق ہیں۔ جوہروں کے ساتھ کیے ہوئے ابتدائی تجربوں نے بعض اہم اختلافات کے وجود کو فاش کر دیا تھا۔ نئے نظریہ قدریہ نے ان اختلافات کو تو رفع کیا لیکن پہلے پہل بے انتہا ادق واہموں پر مشتمل نظر آتا تھا۔ نظریہ عدم تيقن نے ان واہموں اصلیت و معقولیت کا لوہا منوادیا ہے۔

[ساخوڈ]



دخانہ انجن کا وجود

از

جناب سید بشیر الدین احمد صاحب بی۔ ای۔ ایل

تاریخ انسانی میں دھانی انجن کی ایجاد ایک دلچسپ اور نہایت ہی اہم حیثیت رکھتی ہے۔ اٹھارویں صدی کے اختتام تک اس نے دھانی صنعت و حرفت میں ایک انقلاب عظیم پیدا کر دیا اور انیسویں صدی کے وسط تک اتجار (Traffic) کا چولا بدل ڈالا۔ چونکہ زندگی کا ہر شعبہ صنعت و حرفت اور ٹریفک سے بواسطہ اور بلا واسطہ تعلق رکھتا ہے، یہ کہنے کی ضرورت نہیں کہ یہ انقلاب زندگی کے نقطہ نگاہ میں کس قدر تبدیلی کا باعث ہوا ہوگا۔ لیکن جہاں تک انجینیروی دنیا کا تعلق ہے، ذیل کا پیام جو جرمنی کے انجینیروں کی مجلس (Verein deutscher Ingenieure) نے ہواپ انجن کے موجد جیمس واٹ (James Watt) کی دوسری صد سالہ برسی کے موقعہ پر لندن کے 'میکانکی انجینیروں کی انسٹی ٹیوٹ' کے نام روانہ کیا تھا، اچھی طرح روشنی ڈال سکتا ہے کہ عصر حاضر اس ایجاد کو کن نگاہوں سے دیکھتا ہے :

”امسال ۱۹ جنوری کے دن، جو جیمس واٹ کی پیدائش کی

دوسری صد سالہ برسی کا دن ہے تمام انجینیروں کو اس کی

تطابق یعنی پہلی حرارتی انجن (Heat Engine) پر، جو پہلی دفعہ بڑے پیمانے پر عوامی ثابت ہوئی، عقیدت کے پھول چڑھانا ہے۔ آپ کے ہم وطن کی ایجاد نے تاریخ انسانی میں ایک نیا باب کھول دیا تھا۔۔۔ جیہس واٹ نے اپنی دور رس ایجاد کو متعدد با ترتیب سائنٹفک تعریبات کی مدد سے جس طرح عملی حیثیت بخشو، وہ ہمارے زمانے کے انجینیر کے لیے ایک قابل تقلید مثال ہے۔ سردانہ وار صنعت و مشقت کی کڑیاں جھیلنے کے بعد، اس نے شکلات پر عبور حاصل کیا اور اس قابل ہوا کہ اپنی مشین کو عملی حیثیت سے صنعت و حرفت میں استعمال کر سکے۔۔۔۔۔ وہ ایک بڑا انجینیر تھا؛ اور ایک حلیم الطبع، خاموش اور بڑے دل والا انسان تھا، جو بلند آہنگ داد و تحسین سے بچی متاثر نہ ہوا۔ آج بھی ان لوگوں کے دل میں، جو واٹ کی کامیاب زندگی سے واقف ہیں، اس کی وہی وقعت و محبت ہے جو اس کے زمانے میں اس کے دوستوں کی تھی۔۔۔۔۔“ —

واٹ کے قبل بھی بہا پ انجن موجود تھے، جو یا تو تجربی نمونوں (Models) کی صورت میں تجربہ خانوں میں بند تھے یا ایسی غیر ترقی یافتہ حالت میں تھے کہ میدان عمل میں ان کا وجود، عدم وجود کے مساری تھا۔ تاریخ سے پتہ چلتا ہے کہ ۱۰۰ ق۔م میں، اسکندریہ کے ہیرو (Hero) نے پہلی دفعہ یہ انکشاف کیا تھا کہ بہا پ میں محرک طاقت (Motive Power) موجود ہے۔ اس کے بعد غالباً ایک زمانے تک یہ کوششیں جاری تھیں کہ کسی نہ کسی طرح اس طاقت سے کام

لیا جائے۔ ۱۶۹۰ ع میں پاپن (Papin) کی فشارہ (Piston) اور اسطوانہ (Cylinder) کی ایجاد نے ان کوششوں کو عملی جامہ پہنا نے کی صورت نکالی، اور سیوری (Savery) نے ایک سادہ انجن اس غرض سے بنایا کہ وہ پانی پمپ کرنے میں کام لے سکے۔ ۱۷۰۵ - میں نیو کامن (Newcomen) اور کاؤلی (Cawly) نے ایک انجن تعمیر کیا جو عملی لحاظ سے سیوری کے انجن سے بہتر تو تھا، لیکن پھر بھی کام کرتے وقت بھاپ اس قدر صرف کرتا تھا کہ وہ صنعت و حرفت کے میدان میں مفید نہ ہو سکا۔

وات کا انجن اس کے ۶۳ - سال بعد پیتنٹ کرایا گیا۔ یہ پہلا قائم (Stationary) انجن تھا جس کے پرزوں وغیرہ میں گذشتہ انجنوں کی بہ نسبت بہت کچھ اصلاح ہو چکی تھی، اور ایسے لوازمات (Accessories) بڑھا دئے گئے تھے جن کی بہ ذوات بھاپ کے صرف (Consumption) میں کفایت ثابت ہوئی۔ —

وات کے انجن کے نمودار ہونے کے بعد ترقی کی رفتار تیز ہونے لگی۔ سن ۱۸۰۰ میں رچرڈ ٹریویتھک (Richard Trevithick) نے ایک قائم انجن بنایا جسے کوئلے کی کانوں میں سرنگ بنانے اور بہتر وغیرہ پہنچانے کے لیے استعمال کیا گیا۔ اسی موجد نے ایک سال بعد ایک حراکہ (Locomotive) بھی تیار کیا جو سڑکوں پر سے گذر سکتا تھا۔ ۱۸۱۷ میں جارج اسٹیفنسن (George Stephenson) نے (جسے حراکہ کا باوا آدم کہا جاتا ہے) کوئلہ لیجانے والی ٹریموں کے استعمال کے لیے ایک بہتر قسم کا انجن مکمل کیا، جس کی کامیابی نے اس کا دل بڑھا دیا۔ چنانچہ بارہ سال کے اندر اندر اس نے ”اسٹاک ٹن - تارلنگ ٹن ریلوے“ قائم کی، اور مانیسٹر سے لیورپول تک ایک ریلوے سڑک بھی تعمیر کر دی۔ ”اسٹیفنسن“ کا پہلا انجن، جو

رائٹ (Rocket) کے نام سے مشہور ہے ' ریلوے سڑک پر زیادہ سے زیادہ ۳۵ میل فی گھنٹہ کی رفتار اختیار کر سکتا تھا ' جو آج کل ہماری پاسنجر گاڑیوں کی رفتار ہے۔ ابتدائی دنوں میں یہ رفتار کچھ کم تھی۔ الزانہ تھی چنانچہ تیزی کے ساتھ ریلوے سڑکوں کے جال بچھائے جانے لگے اور ہر ممکن طریقے سے تجارتی اور سفری سہولتیں بڑھائی جانے لگیں۔ بہر حال ' بہاپ انجن کسی قدر بھی ترقی کر جائیں اور ان کا میدان کار کتنا بھی وسیع ہو جائے ' وات کا انجن بہ منزلہ اصل کے ہے اور رہے گا۔ اور وات کی شخصیت ' جو ایک کامیاب ترین میکانیکی انجینئر کی شخصیت ہے ' بھولے نہ بھلاے جاسکے گی۔

جیسے وات ۱۷۳۱ ع میں بتاریخ ۱۹ جنوری ' گرین کاک میں پیدا ہوا۔ بچپن میں ' کمزوری صحت بسا اوقات اس کے تعلیمی مشاغل میں خارج ہوتی تھی اور یہ سلسلہ بڑھاپے تک قائم رہا۔ تاہم ضروری علوم کی تکمیل کے ساتھ اس نے تھوڑی بہت لاطینی اور یونانی بھی سیکھی۔ وہ ریاضی کا بڑا دل دادہ تھا اور اس علم میں اس نے خوب ترقی کی۔ فرصت کے اوقات ' وہ اپنے باپ کے کارخانے میں صرت کرنے کا عادی تھا ' جس کا فائدہ تو یہ ہوا کہ دستی محنت (Manual Labour) میں اُس نے کافی مشق بہم پہنچالی۔ ۱۷۵۴ میں ' دستی محنت کا شوق اُسے ' گلاس گز ' کپینچ لے گیا ' جہاں وہ ' ریاضی آلہ سازی ' (Mathematical Instrument Making) سیکھنے کا خواہش مند تھا۔ یہاں اس کے ایک رشتہ دار ' پروفیسر موئر ہیڈ (Muirhead) کی بدولت اسے پروفیسر ڈک (Dick) اور ڈاکٹر بلیک (Black) جیسے مشاہیر وقت کی صحبت حاصل ہوئی۔ پروفیسر ڈک نے ' وات کے رجحانات کو مد نظر رکھتے ہوئے ' اسے لندن جانے کی صلاح دی۔

بذاتیہ وہ لندن کی طرف چل نکلا اور بڑی کوششوں کے بعد 'کارن ہل' cornhill / میں ایک ریاضی آلہ ساز کے ہاں اس شرط پر کار آموز مقرر ہوا کہ بیس گنی بڑھوتی (Premium) ادا کرے اور مفت کام کرے۔ تقریباً ایک سال تک وہ کارن ہل میں رہا۔ اس دوران میں وہ بہت کم کما سکتا تھا اور قلم دستی کی وجہ مجبور تھا کہ ہفتے میں آٹھ شلنگ سے زیادہ خرچ نہ کرے۔ حد سے زیادہ محنت و مشقت اور ضرورت سے کم غذا کے باعث اس کی صحت گرتی گئی، اس نے محسوس کیا کہ اسے گھر چلا جانا چاہیے لہذا وطن کی آب و ہوا اس کی صحت کو سنبھال سکے۔ چنانچہ وہ گرین کاک روانہ ہوا اور اپنے ہمراہ کئی ضروری آلات وغیرہ لے گیا جو بیس گنی میں خریدے گئے تھے۔

اب رات اقلی صلاحیت رکھتا تھا کہ آسانی کے ساتھ اپنی روزی کما سکے۔ گرین کاک میں دو ہفتے کے قیام کے بعد وہ دوبارہ پروفیسر نکلسن کی خدمت میں کلاس کو روانہ ہوا۔ پروفیسر موصوف نے آلات ہیڈت (Astronomical Instruments) کا ایک ذخیرہ مرمت اور صاف کرانے کی غرض سے رات کے حوالے کیا، اور فلسفہ طبیعی (Natural Philosophy) کے کمرے کے متصل ایک کمرے میں اسے جگہ بھی دی۔ اب رات کو موقع حاصل ہوا کہ ہونیورسٹی کے بعض قابل پروفیسر، بلیک، ایڈم اسمتھ (Adam Smith) اور جان رابنسن (John RobiSon) سے مستفیض ہو سکے۔ اسمتھ اپنے زمانے کا ایک فاضل معاشی تھا جس کی تصنیف (Wealth of Nations) "دولت اقوام" معاشیاتی حلقوں میں قدر و منزلت کی نگاہوں سے دیکھی جاتی ہے؛ بلیک 'حرارت مطلق' (Latent Heat) کے اہم نظریے کا مکتشف تھا اور اس کے 'حرارت نوعی' (Specific Heat) کے تجربات

طبیعیات میں اہم حیثیت رکھتے ہیں؛ اور جان رابی سن ایک نوجوان فلسفی تھا جو آگے چل کر اپنے زمانے کے ایک زبردست ریاضیاتی فلسفی کی حیثیت سے ورشٹاس ہوا۔ ان تینوں میں 'رابی سن اور بلیک کی وات سے لڑھی چھنتی تھی؛ اور اگر غور سے دیکھا جائے تو ایک کے خیالات، نظریوں اور ایجادات پر دوسرے کا اثر نظر آتا ہے۔

۱۷۵۷ء میں 'جب پروفیسر تک کا انتقال ہوا تو پروفیسر اینڈرسن کو اس کی جگہ ملی۔ اینڈرسن نے وات کو یونیورسٹی کی حدود میں ایک چھوٹا کارخانہ کھولنے کی اجازت دی اور اسے "یونیورسٹی کے ریاضی آلہ ساز" کے لقب سے سرفراز کیا۔ اب تنها وات کو ہیڈلی کے رابع دائروں (Hadley's Quadrants) سے لے کر آلات موسیقی تک کی تعمیر و مرمت اپنے ہاتھوں کرنی پڑتی تھی۔ موسیقی میں اسے کوئی معلومات حاصل نہ تھے اور وہ ایک سر سے دوسرے سر کا فرق تک محسوس نہ کر سکتا تھا؛ تاہم اس نے مختلف قسم کے چھوٹے چھوٹے ہوائی ارگن (Wind Organ) بنائے تھے جن میں سے ایک سر سال سے زیادہ عرصے تک مستعمل رہا۔ وہ صرف ریاضی آلات میں دلچسپی لیتا تھا؛ لیکن دوسری قسم کے آلات میں وقت ضائع کرنے پر بھی مجبور تھا۔ چنانچہ اس کام سے بہت جلد اس کی طبیعت بھر گئی۔ اس زمانے میں رابی سن اس دھن میں تھا کہ بہاپ انجن کو گاڑیاں چلانے اور دوسرے مختلف کاموں کے قابل بنایا جائے۔ اس نے وات کو اپنی خیال آرائیوں کا راز دار بنا لیا تھا؛ شاید دونوں مل کر کوئی مفید نتیجہ نکال سکتے 'اگر 'رابی سن' ۱۷۵۹ء میں کیوبک (Quebec) کی مہم میں حصہ لینے کی غرض سے کلاسکو کو خیرباد نہ کہتا۔ اسی سال وات نے اپنے ایک دوست کی مدد سے

’سالت مارکت‘ میں ایک چھوٹا کارخانہ قائم کیا جو چند دنوں کے بعد ’گراننگٹ‘ کو تبدیل کیا گیا - ۱۷۶۲ میں اس نے یونیورسٹی سے قطع تعلقی کیا اور ڈلٹ فیلڈ چلا گیا، جہاں ایک برتن سازی کے کارخانے (Pottery Works) میں چمقاپ پیسنے والی مشینوں کے ڈیزائن، آتش دانوں (Furnaces) کی تعمیر وغیرہ جیسے کاموں پر مامور ہوا - ایک سال بعد اس نے اپنے رشتہ داروں میں ایک لڑکی سے شادی کر لی - ان دنوں اسے ایک تلخ تجربے سے دوچار ہونا پڑا - اس نے توریہ (Perspective) کھینچنے کا آلہ بنایا تھا جو اس قدر کامیاب ہوا کہ اس کی مانگ بڑھ گئی - لندن کے ایک ریاضی آلہ ساز نے اس کی نقل کی اور کئی آلات بنا کر ’فی آلہ چھہ گنی کے حساب سے فروخت کرنے لگا - یہ پہلا موقعہ تھا کہ اس کی ایجاد پر کڑے بندوں کا کہہ دالا گیا؛ لیکن وہ ایسے معاملات خاموشی کے ساتھ برداشت کر لیتا اور قانونی چارہ جوئی سے ہمیشہ احتراز کرتا تھا -

رابی سن کی جدائی کے بعد وہ اکثر بھاپ انجن کے متعلق سوچتا رہتا تھا، لیکن دوسری مصروفیتوں کے باعث کسی تجربی اقدام کے لیے آمادہ نہ ہو سکا - ۱۷۶۵ کے اوائل میں پروفیسر اینڈرسن کے ایہا سے اس کو یونیورسٹی کے ’نیو کامن‘ کے ہیپ انجن کی مرمت کا موقع حاصل ہوا - اس زمانے میں چونکہ ہیپ کے متعلق اس کے معلومات محدود تھے، اس نے محض ایک ’صنعت‘ (Mechanism) کے لحاظ سے انجن کی مرمت کی جب انجن چلایا گیا تو اس نے حیرت کے ساتھ اس امر کا مشاہدہ کیا کہ ۹ - انچ قطر کا جوشدان (Boiler)، انجن کے ۲ - انچ قطر اور ۶ - انچ ضربے فشارے (6 in. Stroke Piston) والے اسطوانے کے لیے اتنی ہیپ مہیا نہ کر سکتا تھا کہ

انجن کی حرکت قائم رکھی جاسکے۔ اب اس نے ۹ انچ قطر اور ۱۲ انچ ضربہ لکڑی کے ایک اسطوانہ پر متعدد تجربات کیے اور یہ دریافت کیا کہ ہوا کے دباؤ (Atmospheric Pressure) سے زیادہ دباؤ پر جب بھاپ پیدا ہوتی ہے تو اس کے دباؤ اور تپش (Temperature) میں کیا نسبت ہے ' اور اتنے مقدمات (Data) جمع کیے کہ دباؤ تپش کی ترسیم (Graph) تیار ہو سکی۔ بھاپ اور پانی کے حجم کے متعلق اس نے یہ رائے قائم کی کہ پانی کے ایک معین حجم سے ' اس سے ۱۸۰۰ گنا زیادہ بھاپ تیار کی جاسکتی ہے۔ (کیلنڈر کی جدید جدول (Tables) کے مطابق یہ عدد ۱۶۷۳ ہے) مزید تجربات کے لیے اس نے ایک ایسا جوشدان بنایا جس سے معلوم کیا جاسکتا تھا کہ ایک معین وقت میں کتنا پانی بھاپ میں تبدیل ہوا۔ جب اس جوشدان کی مدد سے انجن چلایا گیا تو معلوم ہوا کہ اسطوانہ ہر ضرب میں اپنے حجم سے کئی گنا زیادہ بھاپ خرچ کرتا ہے۔ دوسرے تجربوں سے یہ انکشاف ہوا کہ ۵۲۱۲ - ت - (212° F.) کی تپش پر ' ایک معین وزن کی بھاپ اپنے وزن سے چھ گنا زیادہ پانی کو بھاپ میں تبدیل کر سکتی ہے۔ اس کی وجہ وات سمجھہ نہ سکا : چنانچہ اس نے پروفیسر بلیک سے اس کے متعلق بحث کی اور اس سلسلے میں بلیک کے 'حرارت مخفی کے نظریے' سے پہلی دفعہ روشناس ہوا۔ غرض متعدد تجربات نے وات کو یقین دلایا کہ بھاپ کے استعمال میں کفایت کے لیے ' اسطوانہ کی تپش کو بھاپ سے کم نہ ہونے دینا چاہیے ' اور ممکن ہو تو کارکردہ بھاپ (Exhausted Steam) کو ۱۰۰° - ت - سے بھی زیادہ سرد کر کے باہر چھوڑنا چاہیے۔ یہ خیال کہ کارکردہ بھاپ کو کس طرح سرد کیا جائے ' اسے سپینوں ستاتا رہا۔ آخر ۱۷۹۵ - میں مئی کی ایک شام

جب وہ سیر کے لیے 'گلاس گو' کے میدانوں کی طرف جا رہا تھا تو معاً یہ خیال آیا کہ بھاپ لپک دار چیز ہونے کے باعث ایک خلا دار برتن (Vessel with Vacuum) میں گھس جائے گی، اور یہاں وہ سرد پانی کی ایک دھار کی مدد سے سرد کی جاسکتی ہے۔ اب برتن سے اگر ایک لہری نالی، برتن کی سطح سے ۲۵ — ۳۶ قدم تک نیچے پہنچادی جائے تو آب شدہ بھاپ اور سرد کرنے والا پانی خود بہ خود خارج ہو جائیں گے؛ اور برتن میں اگر ہوا موجود ہو تو یہ ایک چھوٹے پمپ سے خارج کی جاسکتی ہے تاکہ برتن میں خلا قائم رہے۔ اگر لہری نالی کا استعمال نامناسب ہو تو آب شدہ بھاپ، سرد کرنے والا پانی اور ہوا، یہ تینوں ایک پمپ کی مدد سے خارج کیے جاسکتے ہیں۔

تین سال تک وات اپنے خیالات کو عملی جامہ پہنانے میں مصروف رہا۔ اس دوران میں اسے گوناگوں مصائب کا سامنا ہوا۔ ہنر مند اور ہوشیار کا مگار میسر نہ آسکے؛ اور جب وہ تیزاؤں کی جزئیات میں تبدیل کرنا چاہتا تو کامگار اُس کے حکم کی تعمیل میں بڑی دقت کا اظہار کرتے؛ اور سب سے زیادہ اہم یہ کہ کام چلانے کے لیے روپیے کی محنت ضرورت تھی۔ ابتدا میں کچھ ذاتی آمدنی اور کچھ ڈاکٹر بلیک کی امداد سے ضروریات پوری ہو جاتی تھیں؛ لیکن آئندہ چل کر یہ کافی نہ ہو سکا، اور ایک مستقل سرمایے کے بغیر کامیابی کی کوئی صورت نظر نہ آتی تھی۔ خوش قسمتی سے، بلیک کا ایک دوست، ڈاکٹر جان روہک نے (John Roebuck) جو ایک مشہور لوہے کے کارخانے کا بانی تھا اور ان دنوں بونس (Boness) کے قریب کوئلے کے کان کھودنے میں مصروف تھا، ڈاکٹر بلیک سے ایک ایسی انجین کی ضرورت کا اظہار

کیا جو کانوں سے پہچ کرنے میں نیا کام انجن سے زیادہ موثر ثابت ہو۔ بلیک نے رات اور اس کی کوششوں سے روشناس کرایا، اور روبک رات کی مالی امداد پر آمادہ ہو گیا۔ لیکن کسی وجہ سے '۱۷۶۶ میں رات نے بہاپ انجن کا کام ملتوی کر دیا اور چند دنوں کے لیے پیمائش (Survey) اور تعمیرات (Civil Engineering) کی طرف اپنی توجہ مبذول کر لی۔ ۱۷۶۷ میں 'فورٹھ' (Forth) اور 'کلائڈ' (Clyde) کو ملانے کے لیے ایک نہر کی تعمیر کا مسئلہ پارلیمنٹ کے سامنے پیش تھا۔ اس سلسلے میں رات کو نہر کی پیمائش پر مقرر کیا گیا، لیکن چند وجوہ کی بنا پر دارالعوام نے یہ اسکیم ہی مسترد کر دی۔ رات بہت رنجیدہ ہوا؛ چنانچہ ایک خط میں اس نے اپنی بیوی کو لکھا کہ ہر چہار طرف کے غلط دماغ انسانوں کا ایک ایسا اجتماع اپنی شہر میں اس نے کبھی نہ دیکھا تھا، اور یہ کہ آئندہ وہ دارالعوام سے کسی قسم کا واسطہ نہ رکھے گا۔

بد الفاظ دیگر، اسے علامہ اقبال کا ہم نوا بن کر کہنا پڑا:

”کہ از مغز دو صد خر فکر انسانی نہی آید“

۱۷۶۸ میں اپنی ایجاد پیتنٹ کرائے کی غرض سے وہ لندن روانہ ہوا اور واپسی میں اپنے ایک دوست، بولٹن (Boulton) کی دعوت پر 'برمنگھام' میں اتر پڑا۔ یہاں ڈاکٹر اسمال (Small) اور اراسمس ڈارون (Erasmus Darwin) سے (جو نظریۂ ارتقاء کے موجد، چارلس ڈارون کا دادا تھا) ملاقات ہوئی۔ سب نے مل کر بہاپ انجن کے متعلق کافی بحث مباحثہ کیا، اور بولٹن نے اس ایجاد میں حصہ دار بننے کی خواہش کی۔ رات نے سرے دست تو اس کا کوئی جواب نہیں دیا، لیکن روبک سے اس کے متعلق گفتگو کرنے کے بعد اطلاع دی کہ بولٹن کی شہولیت اس کے لیے ایک بڑی امداد

ثابت ہوگی۔ اس کے بعد شرائط کے متعلق خط و کتابت ہونے لگی۔ روبک نے وات کے قرض ' اخراجات وغیرہ ادا کرنے کا ذمہ لے رکھا تھا، اور اس لیے ایجاد کی مالیت کا $\frac{1}{2}$ حصہ اس کے لیے مخصوص کر دیا گیا تھا۔ اب اس نے بولٹن کے شرائط ماننے سے ' جو اس کے لیے سرحد مند ثابت نہ ہو سکتے تھے ' انکار کر دیا۔ ان ہی دنوں یعنی ۱۷۶۹ میں وات نے ڈاکٹر اسمال اور بولٹن کے مشورے سے اپنی ایجاد کا پیٹنٹ ' " بھاپ انجن میں بھاپ اور ایندھن کا صرف کم کرنے کا طریقہ " کے نام سے ۱۴ سال کے لیے منظور کرایا۔ اس ضمن میں ٹینوں نے ایک بڑی غلطی یہ کہ مشینری کے نقشے نہیں دیے اور محض لفظی بیانات پر اکتفا کیا جس کا خمیازہ آگے چل کر انہیں بھگتنا پڑا بھر حال ' پیٹنٹ کی منظوری کے بعد وات نے کام شروع کیا اور دو ماہ میں انجن اور جوشدان تیار ہو گئے۔ بد قسمتی سے انجن کے اسطوانہ کا اندرونی محیط (Inner circumference) بالکل گول ہونے کے بجائے ' کا سگاروں کی غفلت سے ' بیضوی (Oval) رہ گیا تھا ' اور یہ خامی ایسی تھی کہ انجن پر تجربات کے نتائج پر اعتماد نہ کیا جاسکتا تھا۔ تاہم تیزائن میں دوسری تبدیلیوں وغیرہ کے نتائج نے وات کا دل بڑھا دیا۔ ان دنوں ' چونکہ روبک مالی مشکلات میں گھرا ہوا تھا ' وات نے بولٹن کو شریک کر لینے کی غرض سے روبک سے خط و کتابت شروع کی۔ ایک خط میں اس نے یہاں تک لکھ دیا تھا : " میری ناقابل اعتماد صحت کو پیش نظر رکھیے ' اور پھر میری کاہلی ' کمزور قوت ارادی اور لین دین وغیرہ " میں میری نااہلی کا خیال کیجیے : ان چیزوں نے مجھے کسی بڑے کام کے ناقابل بنا رکھا ہے۔ " - غرض ' وات کی سزا پوری ہوئی : روبک اور بولٹن کے درمیان یہ طے ہوا کہ روبک کے $\frac{2}{3}$ حصے میں آدھا بولٹن کو ملے ' $\frac{1}{3}$

بشرطیکہ وہ انجن کی تکمیل اور تجربوں کے ملاحظے کے بعد کم از کم ایک ہزار پائونڈ دے سکے۔

اس دوران میں، واک کی مصروفیتیں تعمیرات میں بڑھی ہوئی تھیں؛ اسی سال اُس نے کوئلے کی آمد و رفت کے لیے مانک لینڈ (Monk Land) سے ٹلاس گوٹک ۹ میل لمبی ایک نہر تعمیر کی، اور تھائی سال تک ۲۰۰ پائونڈ سالانہ مشاہرے پر اسی نہر کا 'نگران کار انجینئر' Supervising Engineer رہا۔ اس کے بعد انورنس (Inverness) اور فورٹ ولیم کے درمیان ایک نہر تعمیر کرنے کی غرض سے پیمائش اور تخمینہ (Estimate) ختم کیا؛ لیکن ۱۷۷۳ء میں، ان ہی دنوں جب بیوی کی علالت کی خبر ملی تو اس نے یہ کام اٹھورا ہی چھوڑ دیا اور وطن روانہ ہوا۔ گھر پہنچنے کے قبل ہی اس کی بیوی دارفانی کو سدھار چکی تھی۔

بیوی کی موت اس کے لیے ایک مصیبت عظیم تھی؛ اس کی صحت بہ تدریج گرتی گئی اور وہ وطن چھوڑنے کے منصوبے باندھنے لگا۔ ادھر روپے کی مالی مشکلات دیوالیہ پن (Insolvency) میں ختم ہوئیں؛ اس نے اپنا پورا حصہ بولٹن کے حوالے کیا اور انجمن بھی اسی کے نام 'سوهو' کارخانہ (Soho) برمنگھم کو روانہ کر دیا۔ ۱۷۷۴ء میں واک خود برمنگھم آگیا۔ اب تک پیٹنٹ کے تقریباً چھ سال گذر چکے تھے اور بقیہ آٹھ سال کی مدت میں خاطر خواہ منافع حاصل کرنا آسان کام نہیں تھا۔ چنانچہ واک نے دارالعوام میں یہ درخواست پیش کی کہ پیٹنٹ کی مدت میں اضافہ کیا جائے۔ جب یہ درخواست معرے بحث میں لائی گئی تو توسیع مدت کے خلاف، مشہور سیاست دان برک (Burke) کی مخالفت نے مخالف حلقوں کی اہمیت بڑھادی۔ تاہم یہ طے کیا گیا کہ ۱۷۷۵ء

پیتنت کی مدت میں پچیس سال اور بڑھا دیئے جائیں اور پیتنت کے حقوق اسکاٹ لینڈ پر بھی جاری ہوں۔ اس کے بعد وات اور بولٹن نے آپس میں یہ طے کیا کہ منافع میں سے $\frac{1}{3}$ حصہ بولٹن کو ملے اور کل اخراجات کا بھی وہی ذمہ دار ہو۔

اب وات نے اپنی پوری توجہ انجن کی طرے منعطف کی۔ پرانا اسطوانہ جو بیضوی رہ گیا تھا، نکال دیا گیا اور اس کی جگہ ۱۸- انچ قطر اور پانچ فٹ ضرب کا ایک نیا اسطوانہ لگایا گیا جو ایک اچھے کارخانے میں بہ احتیاط تمام بنوایا گیا تھا۔ اب انجن چلایا گیا تو اس کی کارکردگی (Performance) نہایت امید افزا تھی۔ چنانچہ باہر سے بہ کثرت فرمائشیں آنے لگیں۔ اور ان کی تعمیل ہوتی رہی؛ لیکن منافع خاطر ہوا ثابت نہ ہوا۔ اس پر ۱۷۸۰ میں جب کارنیوال کی کانوں میں پمپ کرنے والے انجن نصب (Erect) کیے جارہے تھے تو چونکہ کانیں نقصان پر چل رہی تھیں اس لیے وات اور بولٹن کو بڑی مشکلات کا سامنا ہوا۔ لیکن رفتہ رفتہ کاروبار کی توسیع کی بدولت، حالت سنبھل گئی اور بہ تدریج منافع میں اضافہ ہونے لگا۔

غرض کاروبار میں بولٹن کی شرکت، وات کے لیے فال نیک ثابت ہوئی؛ ایجاد و اختراع کی خوابیدہ قوتیں جاگ اٹھیں، اور وہ ایک سو فی سے کام کرنا چاہتا تھا۔ پہلی بیوی سے اس کے دو بچے تھے جن کی دیکھ بھال کی اسے ہمیشہ فکر رہا کرتی تھی۔ دوسری شادی کے بعد بڑی حد تک وہ اس فکر سے آزاد ہوا، اور بیوی بچوں کے ہمراہ 'سوہو' کارخانے کے قریب ایک مکان میں رہنے لگا۔ اب یکے بعد دیگرے اس کی ایجادات منہٴ شہود پر آنے لگیں۔ اس سلسلے میں پہلا پیتنت "کاروباری

خطوط اور نقشے وغیرہ کی نقل اتارنے کا آسان ذریعہ " تھا، جس میں بیلن شکنجہ (Rolling Press) اور پیچ شکنجہ (Screw Press) کا ذکر پایا جاتا ہے۔ اس کے بعد مسلسل حرکت دوار (Rotary Motion) پیدا کرنے کے اس نے پانچ طریقے دریافت کیے، جن میں سے ایک یہ تھا کہ اس مقصد کے لیے کریںک (Crank) کا استعمال کیا جائے۔ لیکن اس کے قبل ' واس برو ' (Wasborough) جس نے یہ خیال غالباً وائٹ ہی سے چرایا تھا، اس کا پیٹنٹ اپنے نام سے محفوظ کرایا تھا۔ معجزاً وائٹ نے پانچواں طریقہ یعنی ' شمس و سیارٹی میکانیت ' (Sun & Planet mechanism) جو دوسرے طریقوں سے بہتر تھا، پیٹنٹ کرایا۔ ان سب ایجادات میں وائٹ کا دور عملی بھاپ انجن (Double acting Steam Engine) جس کا پیٹنٹ ۱۷۸۲ میں کرایا گیا تھا، ایک یادگار چیز ہے۔ اصولی لحاظ سے اٹھارویں صدی کے اس بھاپ انجن اور ایک جدید بھاپ انجن میں بہت کم فرق باقی رہ جاتا ہے۔ وائٹ کے پرانے انجن ' یک عملی ' (Single acting) تھے، جن کے اسطوانوں میں فشار کے سامنے کے رخ پر بھاپ داخل کی جاسکتی تھی اور پھپھلا رخ خالی رہتا تھا۔ لیکن نئے دو عملی انجن کے اسطوانے میں فشار کے دونوں رخوں پر باری باری بھاپ داخل کی جاسکتی تھی، جس کی بدولت انجن کی جسامت وغیرہ میں کسی نمایاں اضافے کے بغیر، اس کی طاقت ' یک عملی ' انجن سے تقریباً دگنی ہوگئی۔ اس کے علاوہ پرانے انجن میں ایک خرابی یہ تھی کہ ضرب کے ختم ہونے تک، اسطوانے میں بھاپ داخل کی جاتی تھی؛ اور چونکہ ایک ضرب کے لیے اس سے کم بھاپ بھی کافی ہو سکتی ہے، افزوں بھاپ بے کار جاتی تھی۔ نئے انجن میں پاؤ ضرب (Stroke) کے بعد بھاپ بند کردی جاتی تھی:

جس کی معنی یہ ہوئے کہ پاؤ اتنی کمیت کی بھاپ کو پورے اسطوانہ میں پھیلنے کا موقع دے کر کام نکال لیا جاتا تھا، اور ہر ضرب میں ۷۵ فیصدی کفایت ہو جاتی تھی۔ آگے چل کر، کارکردہ بھاپ کی بھی کھنچی طاقت سے فائدہ اٹھانے کے لیے، اس نے دو اسطوانے والے مرکب انجن (Compound Engine) کی طرف بھی اشارہ کیا تھا، گو اس قسم کا کوئی انجن اس نے تعمیر نہیں کیا چونکہ پہلے اسطوانے سے نکلنے والی کارکردہ بھاپ میں اتنی طاقت ہوتی ہے کہ اگر وہ مکثفہ (Condenser) میں خارج کیے جانے کے عوض انجن کے دوسرے اسطوانے میں خارج کر دی جائے تو یہاں بھی پھیل کر تھوڑا بہت کام کر سکتی ہے، لہذا ایک مرکب انجن میں پہلے اسطوانے سے وہ دوسرے میں روانہ کی جاتی ہے، اور پھر وہاں سے مکثفہ میں خارج کر دی جاتی ہے۔

بھاپ انجن اور جوشدان کے متعلق اس کی بعض قابل قدر ایجادات، حاکم (Governor)، چکر پیمہ (Engine Counter)، بھاپ پیمہ (Steam Gauge)، خلا نگار (Vacuum Recorder)، خفاقی صمام (Throttle Valve) اور بہتر قسم کی جوشدانی بھتیاں (Boiler furnaces) ہیں۔ ایک اور ایجاد جس پر خود وات کو ناز تھا، وہ ”وات کی حرکت متوازی“ (Watt's Parallel motion) کے نام سے یاد کی جاتی ہے، جس کی بہ دولت مدور حرکت (Circular motion) کو حرکت مستقیم (Rectilinear motion) میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ لوہا اور فولاد تھپکنے والے ہتھوڑے چلانے میں، بھاپ انجن کے استعمال کے کئی طریقوں میں سے جو اس نے سوچے تھے، یہ بھی ایک طریقہ تھا۔ ان ہی دنوں، پانی کی ماہیت کے متعلق بھی وات کئی تجربے کرتا رہا۔

اس ضمن میں گو اس کے مقدمات و مفروضات غلط تھے ، لیکن اس کا افتتاح کہ پانی عنصر نہیں بلکہ دو گیسوں ، فلو جستن اور بے فلو جستن ہوا (Philogiston & diphlogisticated air) کا مرکب ہے ، کیونڈیش (Cavendish) کے مبہم انتاج سے بہتر اور درست تھا ۔

۱۸۰۰ میں بہاپ انجن کے پیٹنٹ کے پچیس سال ختم ہونے کو تھے ۔ اخیر دس سال کے دوران میں وات اور بولٹن نے بُل ، مابرلی اور ہارن بلوئر (Bull, Maberley & Hornblower) کے خلاف ، جنہوں نے بہاپ انجن کے متعلق وات کی ایجادات کی نقل اتارنا شروع کر رکھی تھی ، مقدمے چلائے ۔ چونکہ پیٹنٹ کے کاغذوں میں وات نے محض لفظی بیانات پر اکتفا کیا تھا اور پیٹنٹ کے نقشے نہیں بنائے تھے ، فیصلے میں ججوں کو بڑی دشواری پیش آئی اور مقدمہ طویل کھینچتا گیا ۔ آخر ۱۷۹۹ میں وات کے حق میں فیصلہ ہوا ، اور ایک سال بعد جب پیٹنٹ کی مدت ختم ہوئی تو بولٹن اور وات علیحدہ ہو گئے ۔ وات کو اب بہاپ انجنوں سے دل چسپی نہیں رہی تھی ، تاہم اس کی بقیہ عمر دوسرے متعدد قسم کے تجربات میں گذری : اور اس نے اگست ۱۸۱۹ میں دنیا کو خیر باد کہا ۔

وات کی خدمات اور اس کے اوصاف بیان کرنے میں ، سروالٹر اسکات (Scott) نے ایک ہی جملے میں گویا مشاہیر پرستی کا حق ادا کر دیا ہے :

" عناصر کا یہ طاقتور سپہ سالار ، یہ زمان و مکان کو اخذ کرنے والا ، یہ جادوگر جس کی دخانی مشینری نے دنیا کو بدن قیلا ، — اور اس تبدیل کے معیر عقول نتائج غالباً آج محسوس کیے جارہے ہیں — ایک دقیق سائنس دان ،

ایک کامیاب ترین عالمی مهندس اور ایک وسیع معلومات رکھنے والا انسان ہی نہیں تھا ، بلکہ مجسم رحم اعلیٰ انسانوں میں سے ایک تھا —

(نوٹ : واک کی سوانح عمری کا حصہ (Professor Thomas Hudson)
 نے ایک لیکچر سے لیا تھا ؛ مزید معلومات کے لیے ملاحظہ ہو :
 "James watt & the Steam Engine;" Dickinson & Jenkins.)



گھی کی آمیزش اور مدافعتی تدابیر

از

(ڈاکٹر این جی چتر جی - ٹیملالوجیکل انسٹی ٹیوٹ کانپور)

گھی بہ حیثیت غذا کے تمام روغنیات میں سب سے زیادہ بہتر مانا گیا ہے۔ قدیم ہندوؤں نے اپنے مخصوص طریقہ پر اس کو متبرک اور قابل احترام سمجھا ہے۔ گھی بالکلیمہ دودھ کا ہندی ماحصل ہے اور غالباً ہندوستان ہی ایک ایسا ملک ہے جہاں یہ اس شکل میں استعمال کیا جاتا ہے۔ انسانی آبادی کے بڑھنے اور دودھ کی پیداوار میں نسبتاً گھی کی وجہ سے لوگوں کو گھی میں آمیزش کا کافی موقع ملا۔ عوام کی خوش قسمتی سمجھیے کہ بیس سال قبل تک لوگ صمیم آمیزہ سے واقف نہ تھے اس لیے کُبی میں آمیزش ایک مختصر پیمانہ پر ہوتی تھی اور مقابلتاً اُس آمیزہ کا دریافت کیا جانا بھی مشکل نہ تھا۔ لیکن ہائیڈروجن سے صاف کیے ہوئے تیل (Hydrogenated oils) کی تحقیق نے آمیزش کرنے والوں کے لیے زیادہ کار آمد اشیاء مہیا کر دیں۔ فی الحقیقت اس کے بنانے والوں نے سائنس کی تحقیقات سے مکمل طور پر فائدہ اٹھا کر گھی کا بدل بناسپتی گھی سے کر دیا ہے یہاں تک کہ اس کا نام اختراع کر کے آمیزش کرنے والوں کو دھوت دی ہے کہ وہ اپنی اس ذلیل تجارت کو آزادی کے ساتھ جاری رکھیں —

اس تمہیدی بیان کے بعد ہم کو اس مسئلہ کے بنیادی پہلوؤں پر نظر ڈالنی چاہیے۔ باوجود اس کے کہ اس ملک میں بناسپتی گھئی بنانے اور در آمد کرنے والے حضرات نے بہت کچھ پروپیگنڈا کیا ہے جس میں بد قسمتی سے بعض ذمہ دار افراد بھی شامل ہیں جنہوں نے بعض اوقات اس پیشہ کو فروغ دینے میں کافی اسدات کی ہے تاہم اس سے بھی انکار نہیں کیا جاسکتا کہ اگر بناسپتی گھئی ہندوستانی بازار سے اٹھا لیا جائے تو ان آمیزش کرنے والوں کا کاروبار بالکل پھیکا پڑ جائے اور اگر غیر جانبدارانہ تحقیقاتی نظر سے دیکھا جائے تو پوری طور پر واضح ہو جائے گا کہ جہاں تک ہندوستان کا تعلق ہے۔ یہاں کسی نباتاتی قیل کو نصف سیال چربی کی شکل میں تبدیل کر کے کھانے کے لیے استعمال کرنے کی قطعی ضرورت نہیں۔ یورپ اور امریکہ جہاں دودھ کی چکنائی زیادہ تر مکھن کی شکل میں استعمال کی جاتی ہے وہاں اس بات کی ضرورت ہے کہ اس کی طبعی شکل اور انجماد کی طرف توجہ کی جائے۔

تجربات سے یہ بات ظاہر ہوتی ہے کہ مصنوعی مکھن (Margarine) یا مکھن کے بدل کو سیال روغنوں سے اچھی طرح تیار نہیں کیا جاسکتا اس لیے ان روغنوں کو منجمد چربی کی حالت میں تبدیل کرنے کے لیے اس بات کی ضرورت ہے کہ مارگریں بنانے سے قبل ان کو ہائیڈروجن سے صاف کر لیا جائے۔ مختصر یہ ہے کہ یہ کہنا مبالغہ سے خالی نہ ہوگا کہ یورپ میں جس قدر بھی سیال روغنیات کھانے کے لیے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ وہ سب منجمد حالت میں ہوتے ہیں۔ برخلاف اس کے ہندوستان میں حالات بالکل مختلف ہیں۔ یہاں گھئی زیادہ تر کھانا پکانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے اور استعمال کرنے سے قبل اس کو نہ

صورت مکمل طور پر پگھل جانا چاہیے بلکہ کافی درجہ تک گرم کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لیے اس کے استعمال کرنے کے لیے نہ تو کسی خاص طبعی شکل کی ضرورت ہوتی ہے اور نہ اس کا انحصار ہی ضروری ہے۔ اس لحاظ سے گھی اور مکھن میں نمایاں فرق پایا جاتا ہے۔ اس لیے ہندوستان میں ہائیڈروجن سے صاف شدہ روغنیات اور بناسپتی گھی بنانے والوں اور اُس کی تجارت کرنے والوں پر سخت التزام عاید ہوتا ہے جن کا جرم یہی ہے کہ وہ گھی کی آمیزش میں معاون ہوتے ہیں خواہ ان کا یہ عمل نادانستہ ہی کیوں نہ ہوتا ہو۔

بناسپتی گھی کے حامیوں کی طرف سے حسب ذیل حذرات پیش کیے جاتے ہیں:—

(۱) اصلی گھی قیمتی ہونے کی وجہ سے عوام کے استعمال سے باہر ہے اس لیے بناسپتی گھی ان کے لیے رجحانی تحفہ ہے۔

(۲) قلدروستی قائم رکھنے کے لیے روزمرہ کی غذا میں چکنائی ایک خاص مقدار میں ضروری ہے۔ بناسپتی گھی خوش ذائقہ بھی ہوتا ہے اور مقابلتاً سستے داسوں اس ضرورت کو پورا کرتا ہے۔

(۳) گھی میں آمیزش کا سلسلہ ایک عرصہ دراز سے جاری ہے۔ اس لیے اس میں کسی عمدہ اور خوش ذائقہ شے مثلاً بناسپتی گھی کی آمیزش بہ نسبت چربی اور تیل کی آمیزش کے کمتر درجہ قابل الزام ہے۔

(۴) بناسپتی گھی کی مندی کثرت سے خوردہ فروشی پر مبنی ہے جہاں یہ خریدنے والوں کے ہاتھوں اس حیثیت سے فروخت کیا جاتا ہے اور دھویں یہ کیا جاتا ہے کہ دودھ کے گھی میں آمیزش کے لیے بناسپتی

گھی کی تھوڑی مقدار ہی استعمال کی جاتی ہے اس کے برعکس اصلی گھی پیدا کرنے والوں کی جانب سے حسب ذیل دلائل پیش کیے جاتے ہیں —

- (۱) یہ خیال کرنا فضول ہے کہ غذائی حیثیت سے بناسپتی گھی اصلی گھی کے برابر ہے۔ بعد الذکر کی برتری مسلم ہے اور اس کا مقابلہ کسی چیز سے نہیں کیا جاسکتا۔ اگر کسی اور وجہ سے نہ سہی تو بعض اس بات سے کہ بناسپتی گھی بعض مصنوعی کیمیاوی چیز ہے جو کہ تیل سے تیار کی جاتی ہے اس لئے گھی پر اس کو فوقیت نہیں دی جاسکتی۔
- (۲) نہ تو خیال ہی کی بلند پروازیوں سے اور نہ کسی صحیح سائنٹفک غذائی تجربوں سے اس بات کو ثابت کیا جاسکا ہے کہ بناسپتی گھی دیگر صحت گردہ تیلوں سے بہتر ہوتا ہے۔ برخلاف اس کے اگر کوئی بات ثابت ہرسکتی ہے تو یہ ہے کہ صحت شدہ تیل جس کی بو دور کر دی گئی ہو فی الحقیقت بناسپتی گھی سے بہتر ہوتا ہے کیونکہ اول الذکر میں "آئی سو اولی اک ایسڈ گلیسرائڈ" (Iso Oleic Acid Glyceride) پائے جاتے ہیں جو نہ تو کسی عام کھانے کے نباتاتی تیلوں میں دستیاب ہوتے ہیں اور نہ جانوروں کی چربی ہی میں پائے جاتے ہیں —

- (۳) یہ امر مضحکہ خیز معلوم ہوتا ہے کہ بلا وجہ تین روپیہ فی سن مزید اس چیز کی تیاری میں صرف کیے جائیں تاکہ ہم اس خود فریبی میں مبتلا رہیں کہ ہم گھی جیسی کوئی چیز استعمال کر رہے ہیں جو فی الحقیقت گھی نہیں ہے —

- (۴) یہ جو کہا جاتا ہے کہ بناسپتی گھی دوسرے تیلوں اور چکنائیوں کے مقابلہ میں اصلی گھی کی آمیزش کے لیے بہترین ہے اس لیے اس کی

پیداوار اور استعمال کی جانب زیادہ توجہ کی جائے تو یہ ایک ایسی دلیل ہے جس کا استعمال کرنے والوں پر کوئی اثر نہیں ہوتا —

(۵) ایسی صورت میں جب کہ بناسپتی گھی کی مانگ خوردہ فروشوں میں کافی ہے تو اس کو ہلکا سا امتیازی رنگ دے دیئے جانے میں کسی قسم کا اعتراض نہیں ہونا چاہیے اور اس کی بھی ہدایت کر دینی چاہئے کہ گھی کی اصلی خوشبو کی بجائے کسی مصدوہی یا فطری خوشبو کا استعمال جائز نہیں ہے —

اور اس میں بھی کوئی اعتراض نہ ہونا چاہیے کہ بناسپتی گھی کا انعطاف نہا (Refractive Index) اصلی گھی سے کافی زیادہ رکھا جائے۔ یہ اوپر بیان کیا جا چکا ہے کہ جہاں تک ہندوستان کا تعلق ہے کوئی وجہ نہیں کہ یہاں بناسپتی گھی کی پیداوار اور فروخت کو کیوں نہ بند کر دیا جائے۔ یا کم از کم اسقدر پابندیاں عاید کر دی جائیں کہ اصلی گھی میں عام طور پر آمیزش نہ ہونے دی جائے اس ملک میں بناسپتی کی بجائے صاف اور بو دور کیا ہوا تیل زیادہ مقدار میں استعمال کیا جاسکتا ہے جو نسبتاً بہت سستا اور کھانے کے لیے دیگر کیمیائی مرکبات مثلاً بناسپتی گھی وغیرہ کے مقابلہ میں زیادہ مفید ہے —

آخر میں یہ بتا دینا مناسب ہو گا کہ اگر حسب بالا اُسور میں کوئی دہت یا مزاحمت واقع ہو تو علحدہ علحدہ میونسپلٹیاں اپنے حدود کی حد تک مناسب قانونی چارہ جوئی سے اس کا تدارک کریں —

(مترجمہ ا - م - قمری)



دیہی ترقی پر ایک لاسکی تقریر

مرسلہ ڈاکٹر این جی چترجی ٹھکانوالو جھک انستی ٹھوٹ کانہور

جلاب ادیگر صاحب

مہرے ایک دوست پروفیسر فچی کُرا (Fichikura) نے جو
عمرانہات کے ایک مشہور فاضل ہیں جن کے علم کی طلب حرص
تک پہنچی ہوئی ہے 'مجھے سے اس ملک کی سیاحت کے دوران
میں وعدہ کیا کہ میں مختلف عنوانوں پر ذریعہ لاسکی تقریریں
کرونگا جو اس ملک کے لوگوں کے لیے خاص دلچسپی کا باعث
ہونگی۔ جیسا کہ بالعموم عالم فاضل لوگوں میں ایک قسم کا
خفیف سا خلل دماغ پایا جاتا ہے یہ حضرت بھی اُس سے خالی
نہ تھے۔ چنانچہ حضرت نے عقلمندی یہ کی کہ اپنی تقاریر
مجھے تک اپنے ذاتی اَلَم ترسہل کے ذریعے نشر فرمائیں اور
خواہش یہ کی کہ میں انکو کسی مناسب طریقے پر طبع کرادوں۔
ذیل کی تقریر پہلی قسط ہے جو انہوں نے نشر فرمائی ہے۔

' میں آپ سب کا سرہون منت ہوں کہ آپ نے مجھے کو وقتاً فوقتاً
اس بات کا موقع دیا کہ میں آپ سے ایسے معاملہ میں اظہار خیال کروں جو
فی زمانہ اہم ذی عقل لوگوں کے خیالات کو اپنی طرف متوجہ کئے ہوئے
ہے۔ میں نے علم و مطالعہ کی خاطر حال ہی میں آپ کے ملک کا ایک
وسیع دورہ کیا ہے اور کثیر تعداد میں واقعات قلم بند کیے ہیں لیکن
اب تک اُن سب کو نظر غور سے دیکھنے کا موقع نہ مل سکا اس لیے میرے

سامعین مجھے معاف فرمائیں گے اگر میری یہ گفتگو ابتدائی تقریر کی حیثیت رکھتی ہو —

آج شب کو میں آپ سے دیہی ترقیات کے متعلق کچھ عرض کروں گا جس میں خاص طور پر میں اپنے ملک کی تنظیم کا حوالہ دوں گا کہ وہاں کاشتکاروں کی حالت درست کرنے میں کیا کارگزاریاں ہوئی ہیں۔

میری تقریر زیادہ تر اس بیان پر مبنی ہوگی کہ ہمارے یہاں اس مرحلے کو کس طرح طے کیا گیا اور اس بات کو آپ کے اختیار تہیٰ و چھوڑنا ہوں کہ ان میں سے کون سے عمل آپ کے ملک میں قابل تقلید ہوسکتے ہیں۔

میرے ذاتی مشاہدات جو ظاہر ہے کہ سطحی اور سرسری ہیں مجھے کو یہ سوچنے پر مجبور کرتے ہیں کہ ہندوستانی زراعت پیشہ لوگوں کی موجودہ حالت بھی بے حس و ہوشی ہے جو کچھ عرصہ پہلے ہمارے ملک کے کاشتکاروں کی تھی اور اس لیے ہمارے یہاں کے طریقے آپ کے ملک میں بھی آسانی اور کامیابی کے ساتھ سرورج کیے جاسکتے ہیں۔ ہمارے ملک کے کاشتکاروں کی حالت تنظیم دیہی سے قبل یوں کہنا چاہیے کہ بالکل افسوس ناک تھی۔ مزرعے منتشر تھے اور اکثر لوگوں کے پاس مختصر سی زمینداری تھی۔ سود خوار اور قرض دینے والے لوگ دیہات والوں کے لیے دہشت کا ذریعہ بنے ہوئے تھے اور دیہات کی معاش عنان پھتر فیصدی ان کے ہاتھ میں تھی۔ انہوں نے جو روپیہ قرض دے رکھا تھا اس سود کی مقدار ۶۰ فیصدی سے ۵۰۰ فیصدی سالانہ تک پہنچتی تھی۔ یہ ظاہر تھا کہ ترقی کے لیے سب سے پہلا اور ضروری اقدام ایک ایسے ادارے کا قیام تھا جو دیہاتیوں کو ضرورت کے وقت قرض دے سکے۔ چنانچہ دیہات میں اس کی ابتدا ایک باضابطہ امداد

باہمی کے قانون دیہی بینک سے ہوئی تاکہ کاشتکاروں کو قرض دیا جاسکے بینک کے لیے چندہ جمع کرنے کی یہ شکل پیدا کی گئی کہ ہر ایک کاشتکار غلہ کی ایک معین مقدار بینک کو دے اور جب بینک میں رقم کی ایک اچھی خاصی مقدار فراہم ہوگئی تو اس کا کاروبار ہفتہ راری یعنی بازار کے دن ہونے لگا۔ شروع میں کاشتکاروں کو تھوڑا تھوڑا قرضہ ایک سے دو فیصدی سود پر دیا جانے لگا۔ ہر ایک بینک بغیر شرکت غیرے اپنے ہی دیہات کے لیے کام دیتا تھا۔ میرا خیال ہے کہ آپ کے ملک میں جو امداد باہمی کے بینک موجود ہیں بالکل اسی قسم کے ہمارے ابتدائی بینک تھے۔ چند ہی سال میں جیسے جیسے زرعی بینک کے ذرائع میں ترقی ہوتی گئی ایک جدید تنظیم عمل میں لائی گئی جس کی رو سے ان تمام خود مختار بینکوں کا اتحاد عمل میں آیا اور یہ سب ایک صدر انتظام کے تحت وزارت صنعت و حرفت کی نگرانی میں کام کرنے لگے۔ جس کا اثر یہ ہوا کہ مختلف بینکوں کی پس انداز رقم آپس میں جہاں اس کی ضرورت محسوس ہوئی منتقل کی جانے لگی۔ سرمایہ کو بڑھانے کے لیے صدر دفتر حکومت کی ضمانت پر قرض لینے کا مجاز گردانا گیا۔ دیہی آبادی کو اس امر سے واقف ہونے میں زیادہ عرصہ نہیں لگا کہ صرف یہی بینک ایسے ادارے ہیں جہاں ضرورت کے وقت قرضے کے تکلیف دہ بوجھ سے بچ سکتے ہیں اور اپنے کاروبار کو بڑھانے میں آسانی سے قرض لے سکتے ہیں ساتھ ہی ساتھ حکومت کو اس امر پر بھی بجا فخر تھا کہ ایک وسیع پیمانہ پر دیہی تمدنی اور اقتصادی ارتقا کی جد و جہد بارآور ثابت ہوئی۔

اب میں مختصر طور پر آپ سے زرعی قرضہ جات کی تنظیم کا حال

بیان کروں گا جو فی زمانہ ہمارے ملک میں رائج ہے۔ پرانے زمانے کے زرعی بینکوں کو ایک جدید ادارے موسومہ بہ صدر زرعی بینک میں ضم کر دیا گیا۔ جس کو تھوڑے سے قیود کے ساتھ بینک کے تمام کاروبار کرنے کے حقوق حاصل تھے اس طرح سابقہ دیہی بینک اس صدر بینک کی شاخ بن گئے جن میں بہت ہی خاص صورتوں کے علاوہ قرضہ بالعموم زراعت پیشہ لوگوں کو ہی دیا جاسکتا ہے۔ اس کی شاخیں کثرت سے اور دور دراز ملکوں میں قائم کر دی گئیں تاکہ حصول قرضہ میں دقت نہ ہو اور ہر شخص اس سے کہا حقہ فائدہ حاصل کرسکے۔

کسانوں کا کھاتہ بینک میں ان کی مقروضہ قابل انتقال اشیاء مثلاً زرعی آلہ جات پیداوار اور جانوروں کی ضمانت پر کھولا جاسکتا ہے بشرطیکہ اس کی ایک فہرست دیہی آفیسر کے پاس بھی ہو۔

حسب ذیل طریقہ پر بینک کی کل آمدنی تقسیم کی جاتی ہے۔

۳۵ فیصدی اصل سرمایہ پر صرت ہوتی ہے۔

۲۵ فیصدی زرعی یا اس سے متعلقہ صنعت کو ترقی دینے کے لیے۔

۱۵ فیصدی مد مصدوق

۱۲ فیصدی اس کمی کو پورا کرنے کے لیے جو قرض وصول نہ

ہونے کی صورت میں رائج ہو۔

۳ فیصدی سرمایہ داروں کو منافع دینے کے لیے۔

بینک کے عہدہ داروں کو ایک دقت یہ محسوس ہوئی کہ جس مقصد کے لیے روپیہ قرض دیا جاتا ہے اس میں ہمیشہ جائز طریقہ پر نہیں صرت کیا جاتا۔ مثلاً قرض تو لیا جاتا ہے زرعی کاروبار کو ترقی دینے کے لیے اور صرت کر دیا جاتا ہے مکان کی آرائش میں۔ کوشش کی جارہی

ہے کہ اس صورت حال پر خاطر خواہ قابو حاصل کیا جائے اس کے لیے ایک طریقہ یہ مروج کیا جا رہا ہے کہ خود دیہاتی لوگ بینک کے نگران کار مقرر کر دیے جائیں تاکہ وہ حاصل شدہ قرض پر نگرانی رکھیں کہ لوگ اس روپے کا استعمال جائز طریقہ پر کرتے ہیں یا نہیں۔ دوسرے الفاظ میں اس اسکیم کا مقصد یہ ہے کہ قرضہ کے لین دین کا معاملہ بالکل دیہی لوگوں کے ہاتھوں میں رکھا جائے اور اس کے لیے زرعی امداد باہمی کے بہت سے طریقے مروج کیے جائیں جو بینک کے انتظام اور نگرانی سے متعلق ہوں۔

اس امر کا اظہار بغیر کسی پس و پیش کے کیا جاسکتا ہے کہ ہمارے ملک میں جب تک اتحاد باہمی کی انجمنیں علحدہ علحدہ حیثیت رکھتی تھیں اور بغیر شرکت غیرے کام انجام دیتی تھیں اس وقت تک ان کو نہ تو بینک کے کاروبار کا تجربہ حاصل تھا اور نہ ان کو مرکزی تنظیم کے متفقہ اثرات معلوم تھے اور نہ ان کے پاس ایک معمولی پیمانے پر کسی اہم کاروبار کے چلانے کے لیے رقم ہی موجود تھی جس کی وجہ سے نہ تو زراعت پیشہ لوگوں کی حالت کو بہتر بنانے کا خیال کیا جاسکتا تھا اور نہ اس کا مظاہرہ ہی ممکن تھا۔ ہمارے زرعی مرکزی بینک کی اس جدید نوعیت کو حسب ذیل مختصر طور پر بیان جاسکتا ہے۔

(۱) بینک کا سرمایہ چونکہ ملک کے تمام کسانوں کی متفقہ جدوجہد سے فراہم ہوا تھا اس لیے یہ انہیں کی متفقہ ملکیت اور ناقابل تقسیم جائداد ہے۔

(۲) بینک کی عجیب ابتدا۔ ترتیب اور ترقی نے تمدنی پہلو کو ادارے کے حقیقی اغراض سے وابستہ کر دیا ہے جس کا مقصد زرعی ترقی

میں اتحاد عمل سے کاروبار کرنا ہے - اس مقصد کو پورا کرنے کے لیے وہ یہاں تک کرتے ہیں کہ ایسے قرض داروں کو جو دیوالیہ ہو گئے ہیں ان کی جائیداد کو حاصل کرنے کی تمام کوششوں کے بعد اس کو ان کے ورثا کے لیے محفوظ کر دیتے ہیں -

(۳) ہر ایک کسان کو زرعی قرضہ دینے کے طریقے میں بینک کامل طور پر منظم ہو چکا ہے اور اب وہ دیگر زرعی انجمنہائے امداد باہمی کے قیام اور رہبری کے کام انجام دیتا ہے -

میں آج اپنی شب کی تقریر کو ختم کرتا ہوں اور اپنے سامعین کو اس بات کا موقع دیتا ہوں کہ وہ اس بات پر غور کریں کہ آیا ہمارے تعویذات سے وہ اپنے ملک کے کاشتکاروں کی حالت کو بہتر بنا سکتے ہیں - یہ اسر مغفی نہ رہے کہ ہمارے ملک کے کاشتکاروں کی حالت بھی سابق میں ایسی ہی تھی جیسی کہ فی زمانہ اپ کے ملک میں ہے -
(مترجمہ ا - ح - ترمذی)



غواصی

از

(جناب سہد بشیرالدین احمد صاحب بی۔ ای۔ اے۔ کونم)

زمانہ قدیم سے انسانوں کا ایک بحر آشنا گروہ غواصی کرتا چلا آیا ہے۔ یہ لوگ سمندر میں توب کر اس کے سینے سے موتی اور اسفنج نکال لاتے ہیں اور "سبک ساران ساحل" کو مالا مال کرتے ہیں۔ غواصی کا پیشہ ہمیشہ احترام و وقعت کی نگاہوں سے دیکھا گیا اور بعض اوقات شاعروں کے تخیل تک کو گرما چکا ہے۔ آج بھی بحر الکاہل کے جزیروں اور بحرالہند کے جزیرے، لڈا (سیلون) میں ایسے خاندان موجود ہیں، جنہیں یہ پیشہ ورثے میں ملا ہے۔ یہ لوگ نہایت طاقت ور اور توانا ہوتے ہیں، اور سمندر کے عمق سے موتی کی سیپیلیں چن لانے میں بڑے مشاق اور چابک دست ثابت ہوئے ہیں۔ سیلون کے غواص عموماً کسی قسم کے غواصی ملبوس کی مدد کے بغیر، پرانے تگر ہی پر کام کرتے ہیں۔ یہ لوگ سمندر میں اترتے وقت تقریباً ۲۸ پاؤنڈ وزن کے ایک ہرمی شکل (Pyramidal) کے پتھر پر، جو کشتی سے ایک پتھر کے ذریعہ لٹکا دیا جاتا ہے، اپنے قدم جمادیتے ہیں اور جال کی ایک تھیلی کو، جو دوسری رسی کے ذریعہ لٹکائی جاتی ہے، ایک ہاتھ سے تھام کر دوسرے ہاتھ کی انگلیوں سے یا کسی اور طریقے سے ناک بند کر لیتے ہیں اور توب جاتے ہیں۔

پتھر کا وزن انہیں تیزی کے ساتھ تہ کو لے جاتا ہے، جہاں پہنچ کر ایک جھٹکے کے ساتھ وہ پتھر کو چھوڑ دیتے ہیں، اور وہ فی الفور اوپر کھینچ لیا جاتا ہے۔ اب یہ سرعت تمام سیڑیوں سے تھیلی پر کر لی جاتی ہے؛ اس کے بعد تھیلی کو ایک جھٹکا دیا جاتا ہے تاکہ وہ اوپر کھینچ لی جائے۔ پور غواص جو تنہا نیچے رہ جاتے ہیں، اپنی تعویم (Buoyancy) کی بہ دولت سطح پر ابور آتے ہیں اور کشتی میں چڑھا لیے جاتے ہیں۔

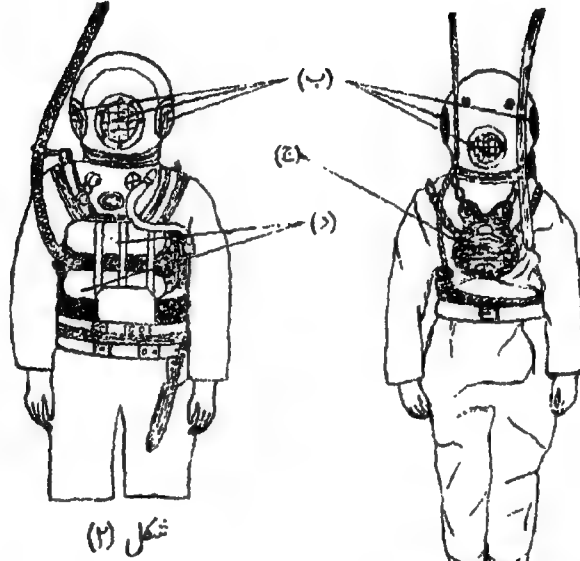
اس قسم کی 'عریلی غواصی' (Naked Diving) غواص کی صحت پر بعض برے اثرات چھوڑ جاتی ہے۔ اکثر دیکھا گیا ہے کہ عمق میں پانی کے دباؤ کی وجہ سے غواص کے کانوں کے پردوں پر ضرب پڑتی ہے اور وہ بہرا ہو جاتا ہے؛ اور کثرت غواصی ایک عجیب و غریب بیماری، 'غواصوں کے فالج' (Diver's Paralysis) کا باعث ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ عریلی غواصی میں 'غواص کی تک و دو ۳۱-۴۸ فٹ عمق تک محدود رہتی ہے (جہاں اکثر اوقات سیڑیاں مل جاتی ہیں)؛ اور وہ عموماً ۶۰-۷۰ ثانیہ اور زیادہ سے زیادہ ۱۰۹ ثانیہ پانی کے اندر رہ سکتا ہے۔ بعض مشاق غواص ۹۰ فٹ عمق تک پہنچ جاتے ہیں، لیکن انہیں فوراً واپس ہونا پڑتا ہے تاکہ پانی کے دباؤ سے کوئی نقصان نہ پہنچے۔

سائنس کی ترقیوں نے جہاں انسان کو اس قابل بنا دیا ہے کہ وہ "ہواؤں جہاز" (ایر شپ) میں جھولے، وہاں اسے ایسے ذرائع سے بھی روشناس کرا دیا ہے کہ وہ "قلزم کی تہ" تھول سکے۔ چنانچہ آج وہ سطح سمندر سے چار سو فٹ تک نیچے جا سکتا ہے، اور اب وہ موتی اسفنج ہی نکال نہیں لاتا بلکہ بلدرگاھوں اور جہازوں کے زیریں حصوں کی مرمت کر سکتا ہے، اور سمندر کی کھرائیوں میں مدتوں سے پڑے ہوئے غرق شدہ جہازوں کے

اجسام کو 'آکسی ایسی ٹی لین' (Oxy-Acetelyn) ٹارچ کے شعلوں سے کات کر ان کے اندرونی حصوں تک رسائی حاصل کر سکتا ہے، اور وہاں سے کمزوروں روپیہ کی دولت برآمد کر سکتا ہے۔

دور حاضر کی غواصی کی کامیابیوں کا دُر و مدار جدید غواصی ملبوس 'ر' ہے جس کی مختلف قسمیں ہوتی ہیں۔ ایک بات جو مختلف اقسام میں مشترک ہے، وہ سائنٹفک آلات ہیں جن کی بدولت غواص 'سطح سمندر کے نیچے' عمل تنفس برقرار رکھ سکتا ہے۔ عام طور پر مختلف اقسام کے دو حصے کیے جاسکتے ہیں؛ پہلا کم عمق کے لیے اور دوسرا زیادہ عمق کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ کم عمق کے لیے جو ملبوس تیار کیے جاتے ہیں، وہ سوئی ٹویل (Twill) کے ہوتے ہیں جس کی دو تہوں کے درمیان رز کی ایک تہ دی جاتی ہے، تاکہ ملبوس آب بند (Water-tight) رہیں۔ لیکن زیادہ عمق کے لیے مضبوط فولادی ملبوس درکار ہیں؛ کیونکہ ۴۰۰ فٹ کے عمق میں، جہاں تک ایک جدید غواص پہنچ سکتا ہے، اس کے سر پر پانی کا وزن تقریباً ۱۵۰ ٹن ہوگا جو اسے کچل دینے کے لیے کافی ہے۔ زیادہ ہ۔ شکل (۱) اور شکل (۲) دو غواصوں کی ہیں جنہیں کم عمق کے قابل آب بند ملبوس پہنائے گئے ہیں۔ یہ ملبوس آنکھوں کے قریب لکڑی کے دو وزنی جوتوں پر اچھی طرح مزہ دیے گئے ہیں، اور گردن کے پاس ایک مضبوط تانبے کے 'کن ٹوپ' پر کس دیے گئے ہیں؛ اور چونکہ کن ٹوپ سینہ بکتر سے جو ملبوس کے اندرونی حصے میں ہے، ملا دیا جاتا ہے، ملبوس کے اندر پانی داخل ہو نہیں سکتا۔ کن ٹوپ پر مضبوط شیشے کے دریچے رکھے گئے ہیں جو لوہے کے سرقے تاروں کی بہ دولت ٹوٹنے سے محفوظ ہو گئے ہیں؛ اور اندرونی حصے میں، ہوا کی آمد و رفت کے لیے

دو صہام (Valves) موجود ہیں اور بعضوں میں ٹیلی فون کے آلات بھی لگائے جاتے ہیں جن کے ذریعہ سمندر کے نیچے سے غواص اُپار والوں سے گفت و شنید کر سکتا ہے۔



(ب) درپچے
(ج) سینہ پر کا وزن
(د) آکسیجن اور ہوا کے میٹڈر

شکل (۱)

پہلی شکل میں، غواص کی گردن میں ہیکلوں کی قسم کے دو بھاری سیسے کے وزن اٹکائے گئے ہیں جن میں سے ایک سینے پر دُنگر آ رہا ہے اور دوسرا پشت پر ہے۔ ہر ایک ہیکل کا وزن تقریباً چالیس پاؤنڈ ہوتا ہے اور ہر ایک جوتے کا تقریباً اٹھارہ پاؤنڈ؛ یہ سب ملا کر ۱۱۹ پاؤنڈ ۴ وزن غواص کو نیچے کھینچتا ہے۔ سمندر کے سطح میں غواص کے توازن کو برقرار رکھنے کے لیے یہ وزن ضروری ہے؛ اور جب پانی کی رو تیز ہوتی

ہے تو مزید وزن کے لیے سیسے سے بھرا ہوا ایک وزنی پتکا ، غواص کی کمر پر باندھا جاتا ہے ۔

اسی شکل کے غواصی کن ٹوپ میں ، سمندر کے نیچے غواص کے قفس کے لیے ، ہوا ایک ٹاؤ کے ذریعہ پمپ کی جاتی ہے ۔ سطح سمندر پر جہاں ہوا کا دباؤ تقریباً ۱۵ پاؤنڈ فی مربع انچ ہوتا ہے ، ایک انسان کے لیے کم از کم ۱ مکعب فٹ ہوا در کار ہے ۔ لیکن سمندر کے نیچے جس قدر عمق بڑھتا جاتا ہے ، ہوا کا دباؤ بھی بڑھتا جاتا ہے ۔ لہذا فی منٹ اس سے زیادہ ہوا سطح سے روانہ کی جانی چاہیے ، تاکہ وہ عمق میں پہنچ کر غواص کے لیے کافی ہوسکے ۔ فرض کیجیے کہ جب غواص ع فٹ عمق میں آتا تو سطح سے م مکعب فٹ ہوا فی منٹ پمپ کی گئی ، اور یہ غواص کے لیے کافی ثابت ہوئی ۔ یعنی عمق میں پہنچ کر اس کا حجم ۱ مکعب فٹ ہو گیا ۔

[چونکہ 'کایٹ باؤل' کے مطابق ، حجم اور دباؤ کا حاصل ضرب ہمیشہ مستقل رہتا ہے ، اور سطح پر ہوا کا حجم اور دباؤ ۶۲.۴ × ۳۳

(جہاں ۳۳ فٹ - آبی بار پیما (Water Barometer) کی بلندی اور

۶۲.۴ پاؤنڈ ایک مکعب فٹ پانی کا وزن ہے -)

اور ع فٹ عمق میں ہوا کا حجم ۱.۵ مکعب فٹ اور دباؤ (۳۳ + ع) ۶۲.۴ ہے ، لہذا :-

$$\begin{aligned}
 ۶۲.۴ \times ۳۳ \times م &= ۱.۵ (۳۳ + ع) ۶۲.۴ \\
 م &= \frac{۱.۵ (۳۳ + ع)}{۳۳} \\
 م &= \frac{۱.۵ (۱ + \frac{ع}{۳۳})}{۱} \\
 م &= ۱.۵ (۱ + ۰.۰۳۰۳۰۳ ع)
 \end{aligned}$$

چنانچہ جب غواص ۵۰ فٹ نیچے ہو گا تو سطح سے فی منٹ —

$$308 = 105 (1 + 0.0013 \times 50)$$

چاہیے اور سو قدم نیچے ہو تو فی منٹ —

$$4 = 105 (1 + 0.0013 \times 400) \text{ مکعب فٹ ہوا وغیرہ} -$$

شکل نمبر (۲) کے ملبوس میں ہوا باہر سے پمپ نہیں کی جاتی بلکہ ایک معین مقدار کی ہوا ہے ' جو پہلے سے کن ٹوپ میں بھری جانی ہے ' کام لیا جاتا ہے - غواص کے تنفس کی مندرجہ ہوا جو ڈائٹروجن اور کاربن ڈائی آکسائیڈ کیس 'ر مشتمل ہوتی ہے ' نکاسی صہام (Outlet Valve) کے ذریعہ ایک اسطوانہ میں پمپ ہوتی ہے جو غواص کی کمر سے باندھا گیا ہے - یہاں بیہیاریات (Chemicals) کی مدد سے کاربن ڈائی آکسائیڈ کو جذب کر لیا جاتا ہے اور ڈائٹروجن ' ملبوس کی باقی ماندہ تازہ ہوا سے مل کر داخلہ صہام (Inlet Valve) کے ذریعہ دوبارہ کن ٹوپ میں داخل ہوتی ہے - چونکہ ہر سانس میں آکسیجن کا ایک حصہ جذب ہو جاتا ہے ' اس کی مقدار بہ تدریج کم ہوتی جاتی ہے - جب غواص یہ کمی محسوس کرتا ہے تو وہ دوسرے اسطوانوں سے جو سیلے پر باندھے کئے ہیں (جن میں ایک تازہ ہوا اور دوسرا آکسیجن کا ہے) آکسیجن یا تازہ ہوا لے سکتا ہے —

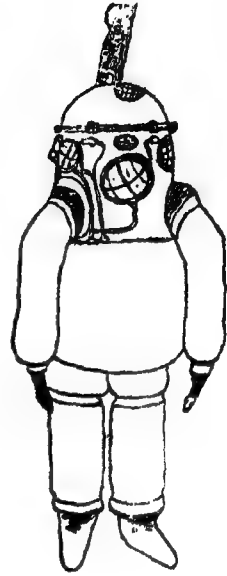
شکل (۳) اور تصویر (۱) ایسے ملبوسوں کی ہیں جو زیادہ عمق کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں - یہ ملبوس فولاد کے بنے ہوئے ہیں تاکہ سمندر کے تنق میں پانی کے دباؤ کو سنبھال سکیں - چونکہ یہ بہت وزنی ہوتے ہیں ' انہیں نیچے اتارنے اور اُپر اُٹھانے کے لیے جہالوں (Cranes) کی ضرورت ہوتی ہے - شکل (۲) کی طرح اس قسم کے ملبوس بھی آکسیجن اور ہوا کے اسطوانوں سے مزین کیے کئے ہیں ' لیکن یہ باہر

لگائے جانے کے عوض ملبوس کے اندرونی حصے میں رکھے جاتے ہیں؛ اور اسی طرح تمام ضروری آلات بھی ملبوس کے اندرونی حصے ہی میں رکھے



تصویر (۱)

صویر (۱) میں فواس کے گندھوں پر برقی لیمپ ملاحظہ ہوں۔ سنڈر کے نیچے اگر مزید روشنی درکار ہو تو اوپر سے برقی جوئے بھی اتارے جاتے ہیں۔



فک (۲)

جاتے ہیں۔ فواس کے منہ کے مقابل ایک مائیکروفون اور کالوں کے پاس ایک آرٹک (Bar phone) لگایا گیا ہے تاکہ باہر والوں سے گفت و شنید کا سلسلہ قائم رہے۔ پیمانی کے قریب ایک گیس پیما (Gas Meter) لگایا گیا ہے جو ملبوس میں اکسیجن کی مقدار بتلاتا ہے؛ اور اس کے بازو ہی اکسیجن کی مقدار گھٹانے بڑھانے کے لیے ٹوٹی (Tap) اور ملبوس میں اکسیجن داخل کرنے والا صہام موجود ہے۔ اس کے علاوہ یہیں ایک اور ٹوٹی بھی موجود ہے جس کی بہ دوات، تعویہی کمرے (Buoyancy chamber) میں، جو ملبوس کے جسد (Body) کے پورونی اور اندرونی حصوں کے درمیان واقع ہوا ہے، دبی ہوئی آکسیجن (Compressed Oxygen) داخل

کی جاسکتی ہے۔ جب نیچے اترنا ہو تو اس کمرے میں پانی بہہ لیا جاتا ہے اور جب نیچے حرکت کرنے کے لیے ملبوس کا وزن گھٹانا مقصود ہو تو ٹوٹی کھول دینے سے کمرے میں اکسیجن گھس آتا ہے اور ایک سو راخ کی راہ تمام پانی خارج کر دیتی ہے۔ اس طرح قزقی کی مدد سے بہ قدر ضرورت کمرے میں پانی اور اکسیجن کی مقدار گھٹائی بڑھائی جاسکتی ہے۔

ناموزوں نہ ہوگا اگر اس سلسلے میں 'زیوی کے آلہ رستکاری' (Davis Escape Apparatus) کا ذکر کیا جائے جو آب و کشتیوں میں خطرے کے وقت استعمال کیا جاتا ہے۔ دراصل یہ ایک واسکت ہے جو بہ یک وقت تنفس کے لیے ہوا کی تھیلی اور شاورندے کا کام دینا ہے۔ واسکت کے

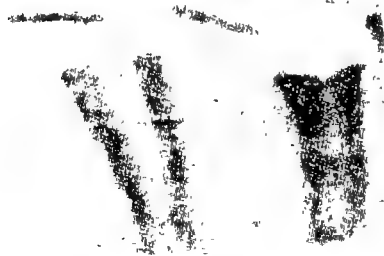
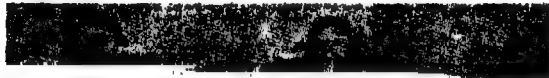


تصویر (۲)

نو اواس ذیوی اکسیجن واسکت میں آب درز کشی سے ابھی بھر نکلے ہیں۔

سیلے کے حصے پر اکسیجن کی تھیلی ہوتی ہے جس کا تعلق ایک مضبوط آلہ کے ذریعہ فاک سے قائم کیا جاتا ہے۔ (تصویر ۲) مخرجہ تنفس کی ہوا نیپیاویات کی بہ دولت کاربن ڈائی آکسائیڈ سے پاک ہوتی ہے اور اکسیجن سے مل کر فاک میں داخل ہوتی ہے۔ اس طرح جب تک کہ تھیلی میں

اکسیجن موجود ہو، پانی کے اندر زندگی بحال رکھی جاسکتی ہے۔ عموماً یہ تھیلی آدھ گھنٹہ تک اکسیجن مہیا کر سکتی ہے، اور اس عرصے میں سطح تک پہنچ جانا مشکل نہیں۔ اگر کسی حادثے کے باعث یہ یقین ہو جائے کہ کسی صورت میں اب دوز کشتی کا دوبارہ سطح پر آنا ممکن نہیں تو ملاح یہ واسکت ارتھ لیتے ہیں۔ چونکہ کشتی کے اندر رنی کھروں میں ہو، کا دباؤ اطراف کے پانی کے دباؤ سے زیادہ ہوتا ہے، اس لیے کشتی کے کھروں میں، جہاں ملاح بند رہتے ہیں، پانی داخل کیا جاتا ہے تاکہ درفوں دباؤ مساوی ہو جائیں۔ اب ملاح کے لیے آسان ہو جاتا ہے کہ کھروں کے باہر نکلیں، اور جیسے ہی وہ کھروں سے باہر نکلتے ہیں، اکسیجن واسکت کی تعویم انہیں سطح تک پہنچا دیتی ہے۔ تصویر (۲) سے ظاہر ہوتا ہے کہ کشتی کے کھروں سے نکلتے وقت ان کی حالت کیا ہوتی ہے۔ اور تصویر (۳) بتلاتی ہے کہ سطح پر پہنچ جانے کے بعد وہ کس حالت میں تیرتے رہتے ہیں۔ برطانیہ کی اب دوز کشتی ”پاسی ڈان“ (Poseidon) ایک جہاز سے ٹکرا کر ہمیشہ کے لیے شرق ہو گئی تو کئی گھنٹوں کے بعد آلہ رستگاری کی بدولت اس کے چھ ملاح ۱۲۰ فٹ عمق سے اڑپڑ کو ابھوے اور اسی حالت میں تیرتے پائے گئے۔ خوش قسمتی سے دوسرے جہازوں نے انہیں دیکھ لیا، اور ان کی جان بچائی۔



تصویر (۲)

دو فوارس تیزی آکسیجن واسکت میں، سطح سمندر پر ہونے تیر رہے ہیں۔

غواصی بڑے جان جوکھوں کا کام ہے، جس کا ہر کس و فاکس اہل ہو نہیں سکتا۔ اس کے لیے نہایت تندرست و توانا اور مضبوط دل گردے والے انسانوں کی ضرورت ہے۔ سمندر کی دنیا عجیب ہیبت ناک دنیا ہے اور بہ قول علامہ اقبال:

”دارائے نہنگانِ خروشنده تراز میخ

در سینہ او دیده و نا دیده بلا هاست“

ہر رقت خوں خوار نہنگوں اور شارک مچھلیوں کے حملے کا کھٹکا لگا رہتا ہے؛ دریا کے مہیب گھونگھے غواصی ملبوس کو اپنے آساجہیزوں میں دبوچ لیں تو غواص کو اپنی جان سے ہاتھ دھونا پڑتا ہے؛ اور غواصی ملبوس میں اگر ہوا نلی کے ذریعہ پھپ کی جاتی ہے تو ان خطرات کے علاوہ یہ خطرہ بھی لگا رہتا ہے کہ کہیں کوئی مچھلی نلی کو کات نہ دے یا نلی کو دبوچ کر ہوا کی رسد بند نہ کر دے۔ یہ سب خطرے حادثات پر مبنی ہیں اور ناقابل تدارک۔ لیکن ایک خطرہ جو حادثات سے مبرا ہے اور قابل تدارک بھی ہے، وہ ہوا کے دباؤ کی شدت کے باعث پیدا ہوتا ہے۔ ہوتا یہ ہے کہ جب سمندر کے نیچے عمق میں افزونی کے ساتھ ہوا کا دباؤ بھی بڑھتا جاتا ہے تو ایک معینہ دباؤ کے اوپر ہوا کی ڈائنروجن غواص کے خون کی نسیجوں اور ریزہ کی ہڈی میں حلول کر جاتا ہے؛ اور جب غواص کو عمق سے اوپر کی طرف اٹھایا جاتا ہے تو ہوا کے دباؤ میں اچانک تغلیل کی وجہ سے، حل شدہ ڈائنروجن بلبلوں کی صورت میں اُبل پڑتی ہے، اور وہ غواص کے پھیپھڑوں کے نظامِ عمل ہی کو درہم برہم نہیں کر دیتی بلکہ ریزہ کی ہڈی اور دماغ کو بھی سخت نقصان پہنچاتی ہے، جس کا قدرتی نتیجہ موت ہے۔ لہذا ایک غواص جو چند ٹانبیوں میں سمندر کے تیز و سو فت عمق تک پہنچا دیا جاتا ہے، واپسی کے وقت متعدد مختصر وقفوں میں آہستہ آہستہ تین چار گھنٹوں میں اوپر لایا

جاتا ہے تاکہ وہ کم دباؤ کا بہ قدریچ عادی ہو جائے۔ مزید برآں جہاں زیادہ عہق سے سابقہ پڑتا ہے، غواص کو کچھ دیر کے لیے ایک مغلف ہوا خانی (Compressed air chamber) میں رکھا جاتا ہے اور کم دباؤ کا عادی بنانے کے لیے کمرے کی ہوا کا دباؤ آہستہ آہستہ کم کیا جاتا ہے (تصویر ۴)۔



تصویر (۴)

یہ غواص سمندر کے نیچے بہت دور تک پہنچایا گیا تھا؛ اب اسے ایک مصنوعی دباؤ کمرے

میں سطح کی ہوا کے کم دباؤ کا عادی بنانا چاہا۔

زمانہ حال تک، نائٹروجن کے مندرجہ بالا مضر اثر کے باعث، تقریباً تھائی سو قدم سے نیچے جانا محفوظ سمجھا نہیں جاتا تھا۔ اب امریکہ نے ایسا طریقہ دریافت کر لیا ہے کہ سطح سے چار سو قدم تک نیچے جانا چنداں خطر ناک سمجھا نہیں جاتا۔ چونکہ ہیلیم گیس (Helium) نائٹروجن کی بے نسبت نسیجوں وغیرہ میں بہت کم حل ہوتی ہے اور بہت جلد منتشر (Diffuse) ہوی ہو جاتا ہے اور چونکہ امریکہ میں یہ گیس بے کثرت دستیاب ہوتی ہے، لہذا غواص کو ہوا یعنی اکسیجن اور نائٹروجن کے آمیزے کے عوض، ہیلیم اور اکسیجن کا آمیزہ دیا جاتا ہے۔

غواصی کے نشو و نما کی انتہا 'کرہ آسا غواصی ٹینک' (Bathyspheretank) پر ہوتی ہے جو جدید غواصی ملبوسوں کی طرح تمام ضروری آلات سے مزین کیا جاتا ہے۔ علاوہ بریں ٹینک کے اندر، سائنٹفک ریسرچ اور سمندر کی تہ کی پیمائش اور عبق وغیرہ دریافت کرنے کے لیے ضروری سائنٹفک آلات بھی رکھ دیے جاتے ہیں۔ ایک بڑی سہولت یہ ہے کہ غواص، ٹینک میں بیٹھ کر فرق شدہ بیڑوں کا امتحان اور سمندر کی تہ کی پیمائش ہی نہیں کرتا بلکہ ان کے رپورٹ اور نقشے بھی اصحاق سمندر ہی میں تیار کر لیتا ہے۔ تصویر (۵) میں اس قسم کا ایک ٹینک



تصویر (۵)

'کرہ آسا غواصی ٹینک' سمندر میں اتارا جا رہا ہے۔

دکھایا گیا ہے - کہا جاتا ہے کہ یہ ٹیلک غواصی ماموسوں وغیرہ میں
 اخیر لفظ کی حیثیت رکھتا ہے ! لیکن بہ قول حضرت اکبر مرحوم اکر :
 ”وہ مطرب اور وہ ساز وہ گانا بدل گیا فیندیں بدل گئیں وہ فسانہ بدل گیا
 رنگ رخ بہار کی زینت ہوئی نئی گلشن میں بلبلوں کا ترافا بدل گیا
 فطرت کے ہوا اثر میں ہوا ایک انقلاب پانی فلک پہ کھیت میں دانا بدل گیا
 حد شہر عافیت کی نئی طرز پر بندھی وہ چوکیاں بدل گئیں تہا نا بدل گیا“
 نو غواصی کے اس آلے کی ’ جوہر لعظہ بدلنے والی سائنس کا ایک
 کرشمہ ہے حقیقت ہی کیا ہے !



”صنفی اختلافات“

از

جذاب ع - ح - جمہل علوی صاحب - گوجرانوالہ (پنجاب)

گذشتہ دنوں ایک تعلیمی مجلس میں عورتوں کی اعلیٰ تعلیم کے متعلق ایک فہایت ہی دلچسپ بحث کا آغاز ہوا۔ معاملہ تو زیر بحث تھ ”مخلوط تعلیم“۔ ہمارے اکثر بزرگ تو سراسر تھے ہی اس کے خلاف دلیلیں ان کی ید تئیں کہ عورت اور مرد کی فطرت میں زمین و آسمان فرق ہے۔ مرد حاکم ہے۔ اور عورت فطرتاً محکوم۔ ”الرجال قوامون علی النساء“ ان دو مختلف الجنس مخلوق کی یکجا تعلیم ناممکن ہے۔ اور معنی ناممکن عورت کی تعلیم اس کی فطرت کی ضروریات کے مطابق ہی ممکن ہوسکتی ہے۔ عورت کی فطرت کیا ہے؟ —

از تنش پیدا نزاکت، ہچو نرمی از حریر

در رخس پنہاں لطافت ہچو گرمی در شرار

مردوں کے پہلو بہ پہلو کائنات کے اس ضعیف ترین ذرے کی تعلیم امید سوہوم ہے۔ حاضرین مجلس میں خواتین بھی موجود تھیں۔ ایک معترمہ نے ترکی بہ ترکی جواب دیا۔ اور یہاں تک مصرعوئیں اعلیٰ الاعلان یہ دعویٰ کیا کہ ”ہم عورتیں ان مردوں سے جو اپنے تئیں

قتور گرد آفتہ ہیں، کسی صورت میں بھی پیچھے نہیں رہ سکتیں۔
 ہر ممکن سے ممکن طریقے سے ان کا مقابلہ کرنے کے لیے تیار ہیں۔
 یہ تو تھا بھٹ کا معاملہ۔ جو ڈرافٹ خوس گوار پہلو اختیار کر گیا۔
 ان اس کو نظر انداز کرتے ہوئے ہمارا کام یہ ہے کہ نفسیاتی نقطہ نکالے
 اس موضوع پر کچھ روشنی ڈالیں۔

یہ ایک مسامہ حقیقت ہے کہ دنیا کی ابتدا سے ہی مرد عورت پر
 ورت کرنا چلا آیا ہے۔ اس کی قوت۔ ارادہ سب کچھ غائب اور عورت
 وب۔ مرد نے عورت کو جسماً ناتواں خیال کرتے ہوئے اسے ذہنی طاقتوں
 بھی محروم کر دیا۔ ان دو صنفوں کے حیاتیاتی اختلافات نے عورت
 مجبور کر دیا کہ وہ گھر کی چار دیواری میں مقید رہ کر محض بچوں
 پرورش میں اپنا دل بہلائے اور مرد اپنے ماحول کے دائرے کو ضروریات
 مطابق وسیع کرتا چلا جائے۔ اس کا خاص اثر یہ پڑا کہ مرد کے تجربات
 دائرہ بہت ہی وسیع ہو گیا۔ اور عورت کی نسبت اس کی واقفیت
 زیادہ تاہل قبول اور مفید قرار دی گئی۔ تہذیب کی ترقی کی
 بار کے ساتھ ساتھ ہی مرد کی اہمیت بڑھتی گئی۔ اس کا لازمی نتیجہ
 تھا کہ لڑکوں کو اعلا تعلیم دلانے کی ضرورت محسوس کی گئی۔ عورتوں
 سپرد چونکہ معنوں گھر کی نگہداشت اور بچوں کی پرورش تھی۔
 لیے ان کو تعلیم کے زیور سے سراسر محروم رکھا گیا۔ کیونکہ یہ عام
 ل تھا کہ عورت اپنے فرائض سے جہلی طور پر آگاہ ہو سکتی ہے۔ اس کے
 کسی خاص تعلیم یا تربیت کی ضرورت نہیں۔ ایک زمانہ گزرنے کے
 اتنی رعایت عورتوں کے ساتھ ضرور کی گئی کہ ان کے جہلتوں کے
 ابی اتنی تعلیم دلائی گئی کہ وہ اپنے متعلقہ فرائض سے کہا حقہ آگاہ

ہو سکیں۔ عورت کے ذہنی قوی کو ' چونکہ شروع سے ہی نشوونما کا موقع نہیں دیا گیا۔ اس لیے موجودہ تہذیب کے اس دور میں عورتوں کے حقوق کو ہی محض نظر انداز نہیں کیا گیا۔ بلکہ ان کی فرمائش کو ' کہ انہیں اعلیٰ تعلیم کے لیے تیار کیا جائے ٹھکرا دیا گیا ہے۔ اس کی وجہ صرف یہی ہے کہ عورتوں کو کبھی بھی ایسا موقع نہیں دیا گیا کہ وہ کسی ایک شعبے میں اپنا نام پیدا کر سکیں۔ یہی حقیقت انہیں اعلیٰ تعلیم دلانے میں سد سکندری کا کام دے رہی ہے۔ اور اس کے باعث انہیں مختلف الجنس خیال کیا جا رہا ہے —

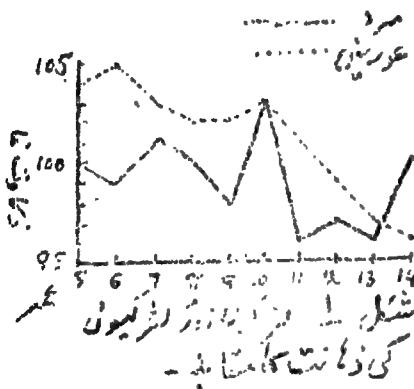
اگر ہم ان دو صنفوں کے ذہنی اختلافات کا بغور مطالعہ کریں تو ہمیں پتہ چلے گا کہ ان کی جبلی ذہنی قوتوں میں اتنا کم فرق ہے کہ لڑکوں اور لڑکیوں کی تعلیم میں انہیں بالکل نظر انداز کیا جاسکتا ہے۔ لڑکیوں کو سادہ تعلیم دلانے کے متعلق صنفی اختلافات کے علاوہ چلہ ایک اور دلیلی زیادہ وزنی ہوسکتی ہیں۔ جہاں تک ان کی مختلف ذہنی قوتوں کا تعلق ہے عورت اور مرد دونوں ہی ایک ہی ذریعہ معاش کے لیے تعلیم حاصل کرسکتے ہیں۔ اگر کچھ فرق ہو سکتا ہے تو وہ محض مقدار میں ہے۔ عورتوں اور مردوں کے معاکسوں (Reflexes) اور جبلتوں کی تعداد میں کوئی کمی بیشی نہیں۔ صنفی جبلت میں کچھ نہ کچھ فرق ضرور ہے۔ لیکن اس صورت میں بھی اس جبلت کی اصلیت ایک ہی ہے۔ اس کے اظہار میں ضرور فرق ہے —

ماہرین فعلیات نے بیشمار تجربات کی بنا پر یہ نتیجہ نکالا ہے کہ دونوں صنفوں کے جسمانی اختلافات بہت ہی کم ہیں۔ مردوں کا جسم عورتوں کی نسبت زیادہ طاقتور ہوتا ہے۔ عورتوں میں چربی کی مقدار

زیادہ ہے۔ اسی لیے پیرا کی میں مرد ان کا مقابلہ نہیں کر سکتے۔ ان دو صدوں کے غدوں میں، بالخصوص صنغی غدے اور غدہ درقیہ میں نمایاں فرق ہوتا ہے۔ غدہ درقیہ کے نقائص عورت میں زیادہ ہوتے ہیں۔ حیوانات پر تجربہ کرنے سے یہ معلوم کیا گیا ہے کہ اس غدے کے نکال دینے سے نر کی نسبت مادہ کے نشو و نما پر بہت زیادہ اثر پڑتا ہے۔ ایام حمل کے دوران میں اس غدے میں چند ایک تبدیلیاں ظاہر میں آتی ہیں۔ ایسے ہی حالات سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ غدہ عورتوں کے نشو و نما میں خاص حصہ لیتا ہے۔ فعلیاتی تبدیلیوں کے متعلق مختصراً کہا جا سکتا ہے کہ مرد زیادہ طویل - رزنی اور تلو مذہ ہوتے ہیں۔ نظام اعصاب میں کوئی خاص فرق نہیں۔ اکثر اختلافات صنغی غدوں کے افعال کی وجہ سے ظاہر ہوتے ہیں۔ غدہ درقیہ صدف نازک کے جسم کے نشو و نما کے لیے ضروری خیال کیا جاتا ہے۔ مردوں میں دوسرے غدوں کی نسبت بلغمی غدود زیادہ حصہ لیتے ہیں۔ انہیں غدوں کے مختلف افعال کی وجہ سے لڑکوں کی نسبت لڑکیاں دو یا تین سال قبل بالغ ہو جاتی ہیں۔

پروفیسر 'پائل' (Pyle) متعدد تجربات کی بنا پر اس نتیجہ پر پہنچے ہیں کہ لڑکیوں کے نشو و نما کی رفتار لڑکوں کی نسبت زیادہ تیز ہوتی ہے۔ ان کے ذہن کے نشو و نما کی رفتار بھی اسی رفتار کے ساتھ ساتھ ہوتی ہے۔ پروفیسر 'ٹرمین' (Terman) کے ذہنی پیمائش کے نتائج سے یہ پتا چلتا ہے کہ نشو و نما کی عمر میں لڑکیاں زیادہ ذہین ہوتی ہیں۔ لیکن چند ایک دوسرے ماہرین کے نتائج اس کے خلاف ہیں۔ بعض شعبوں میں مرد زیادہ ذہین ہوتے ہیں۔ اور بعض میں

عورتیں - اس سلسلے میں ماہرین نفسیات کے نتائج مندرجہ ذیل ہیں :-
 "ذہانت میں اختلافات" - فوجی 'اف' آزمائش میں عورتوں کی نسبت مرد اوسطاً دس فیصدی زیادہ بہتر حاصل کرتے ہیں - لیکن اس کا باعث اغلباً صنفی اختلافات کی بجائے آزمائش کی اصلیت میں پنہاں ہے - دوسری آزمائشوں کے استعمال سے یہ معلوم ہوا ہے کہ عام ذہانت یعنی جہلی ذہانت میں عورتوں اور مردوں میں کوئی نمایاں فرق موجود نہیں - 'فری مین' (Freeman) نے سٹینفورڈ کی فہرست کے مطابق ۴۵۷ لڑکوں اور ۴۰۸ لڑکیوں کی آزمائش کی - مختلف گروہوں کے ذکاوت نمائوں کی اوسط شکل نمبر ۱ سے ظاہر ہے -

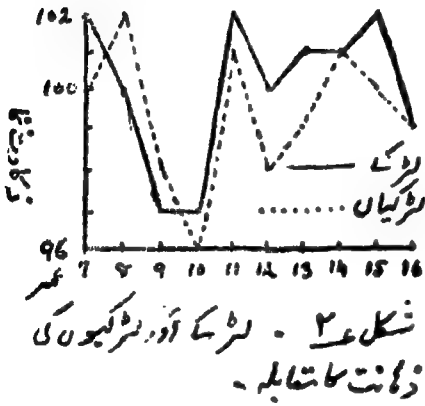


اس شکل پر غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ ۱۳ سال کی عمر تک لڑکیاں زیادہ ذہین ہوتی ہیں - لیکن اس کے بعد لڑکیوں کا ذکاوت ۵ یا ۶ تک پہنچ جاتا ہے - اور لڑکوں کا ذکاوت نما (ذہنی خارجہ

قسمت یعنی $\frac{\text{ذہنی مہر}}{\text{طبعی مہر}} \times 100$ سو سے بڑھ جاتا ہے - لڑکیاں ذہانت میں بتدریج کم ہوتی چلی جاتی ہیں - لیکن لڑکوں کی رفتار ترقی کچھ عجیب سی ہے - دس سال کی عمر یعنی استتاری زمانہ کے اختتام کے قریب دونوں صنفوں کے ذکاوت نمایاں میں کوئی فرق نہیں ہوتا - اس کے بعد بلوغ کے شروع ہونے یا شروع ہونے سے ذرا قبل لڑکوں کی ذہانت میں نمایاں فرق پڑ جاتا ہے - لیکن اس آزمائش کو قطعی نہیں قرار دیا جاسکتا -

کیونکہ اس میں معہلوں کی تعداد نسبتاً کم ہے۔ اس معمولی مقدار کی بنا پر ہم کسی آخری فیصلہ پر نہیں پہنچ سکتے۔

تجربان کر آزمائشوں کو استعمال کرتے ہوئے ۱۰۰ لڑکوں اور لڑکیوں کی آزمائش کی گئی۔ یہ نتائج زیادہ قابل وثوق ہیں۔ اور دوسرے ماہرین نفسیات کے نتائج کے مطابق ہیں۔ شکل ۲ ان آزمائشوں کے اوسط نکات کو ظاہر کرتی ہے۔

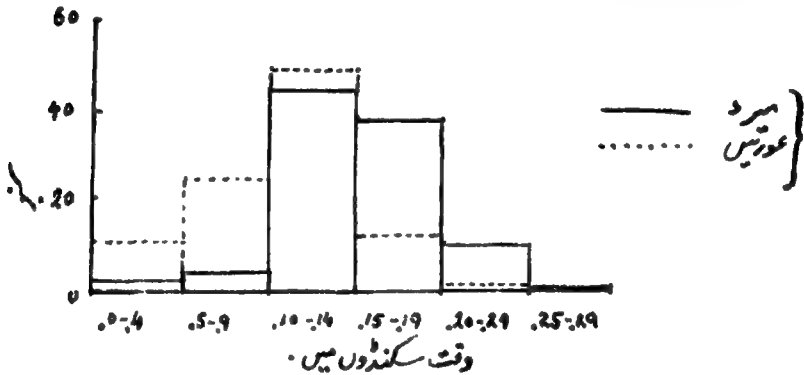


اس شکل کا بغور مطالعہ کرنے سے ہم دو نتیجوں پر پہنچتے ہیں۔ ایک تو یہ ہے کہ بالغ ہونے پر عورتوں اور مردوں کی ذہانت میں کچھ فرق نہیں ہوتا۔ دوسرا نتیجہ یہ ہے اور ہمارے کام کے ایسے یہ

زیادہ غور کے قابل ہے کہ دونوں صنفوں کی ذہانت کی رفتار میں کوئی فرق نہیں۔ محض چند ایک درجوں کا فرق ہے۔ جو بہر صورت قابل نظر انداز ہے۔ دس سال کی عمر تک لڑکیاں نسبتاً زیادہ ذہین ہیں۔ لیکن اس کے بعد ۱۴ سال کی عمر تک لڑکے قدرے زیادہ ذہین ہیں۔ ان نتائج پر غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ جبلی ذہانت جس پر بعد کے تمام ذہنی نشو و نما مثلاً تعلیم وغیرہ کا دار و مدار ہے۔ دونوں صنفوں میں سوئے قریب قریب رہتی ہے۔ یعنی بالکل مابعدی۔ اس حقیقت کو مد نظر رکھتے ہوئے مردوں کا یہ دعویٰ کہ ذہانت کے لحاظ سے افضل ہیں غلط فہمی پر مبنی ہے۔ اس کا عملی ثبوت یہ بھی دیا جاسکتا

ہے۔ کہ اس صدی میں عورتیں مختلف شعبوں میں ۴ و ۵ کھال دکھا رہی ہیں کہ دنیا انگشت بدنداں ہے —
 "اقتلات اختیاری" :-

دوسو معمولوں پر تجربہ کرنے سے معلوم ہوا ہے کہ مردوں میں جوابات کا اوسط رد فعلی وقت ۲۶۷ سکند ہے۔ لیکن عورتوں میں اس سے قدرے زیادہ - یعنی ۳۶۲ سکند - چھوٹے بچوں میں بھی تقریباً یہی نسبت ہوتی ہے۔ یعنی ان کا بھی رد فعلی وقت نسبتاً کم ہوتا ہے۔



شکل ۳ - عورتوں اور مردوں کے رد فعلی اوقات کے
 پیمائش کے نتائج کا باہمی مقابلہ۔

"معمولی رد فعلی اوقات" :-

شکل نمبر ۳ پر غور کرنے سے معلوم ہوا کہ عورتوں کا رد فعلی وقت نسبتاً کم ہے۔ اس تجربہ میں دو ایسے بٹن استعمال کئے گئے تھے کہ جب تجربہ کرنے والا پہلے بٹن کو دبا تا تھا تو معمول کے سامنے

بجلی کی روشنی ہو جاتی تھی - اور ساتھ ہی وقت نہا جو — سکند کو ظاہر کرتا تھا - وقت کو بھی ظاہر کرتا جاتا تھا۔ معمول کے دوسرا بٹن دبائے سے وقت نہا بھی بند ہو جاتا تھا - اور روشنی بھی - اس تجربہ

میں دیکھنا یہ تھا۔ کہ معمول روشنی کو بچھانے میں کم سے کم کتنا وقت لیتا ہے (— سکند ۷ لحاظ سے)۔ ہر ایک معمول کو یک صد آزمائشیں دی گئیں۔ ^{۱۰۰} دونوں ہنغوں کے اوسط نتائج اس شکل سے ظاہر ہیں۔ عورتوں کی تعداد ۶۱۰ سے ۶۱۳ سکند تک وقت لینے والے گروہ میں زیادہ ہے۔ اور ۶۱ سے ۶۹ سکند تک وقت لینے والے گروہ میں نسبتاً بہت زیادہ ہے۔ عورتیں ۶۲۵ سے ۶۲۹ والے گروہ میں بالکل ہی موجود نہیں۔ اسی طرح ۶۱۵ ۶۱۹ والے گروہ میں ان کی تعداد بہت کم ہے۔ یہاں سے یہ صاف معلوم ہوتا ہے کہ عورتوں کا ردفعلى وقت نسبتاً کم ہے۔ اس کا ایک اور ثبوت یہ بھی پیش کیا جاسکتا ہے کہ عورتیں سریع السیر ہیں۔ وقت کم لینے کا باعث ان کے نظام اعصاب کا سریع التأثير ہونا ہے۔ یہاں سے یہ نتیجہ بھی اخذ کیا جاسکتا ہے کہ عورتیں زیادہ چست و چالاک ہوتی ہیں۔ ایک اور ماہر نفسیات نے نتائج کے مطابق سن بلوغ تک لڑکیاں یقیناً زیادہ چست چالاک ہوتی ہیں۔ لیکن اس عہد کے بعد چند ایک فعلیاتی تبدیلیاں ظاہر ہونے کے باعث مرد ان سے بڑھ جاتے ہیں۔ اور اسی لیے ان کا ردفعلى وقت بھی کم ہو جاتا ہے۔ لیکن یہ خاص تبدیلی ہندوستان میں بیس یا بائیس سال کے بعد ملاحظہ کی گئی ہے۔ اس عہد سے پہلے عورتوں کا اوسط ردفعلى یقیناً کم ہے —

”انتخابی ردفعلى تجربات“ کی صورت میں، جہاں ایک جواب کی بجائے معمول کو متعدد جوابات میں سے ایک کو انتخاب کرنا پڑتا ہے۔ عورتوں کا اوسط ردفعلى وقت مردوں کی نسبت ۱۵۹۲ زیادہ ہے۔ دوسرے الفاظ میں انتخاب کے وقت ان کی ”سریع الجوابی“ جاتی رہتی ہے۔ اس تجربہ سے ایک اور دلچسپ انکشاف یہ ہوا ہے کہ سبز رنگ کے ہینگ

کی صورت میں عورتوں کا رد فعلی وقت ۲۶۵۰ فیصدی کم ہے۔ تجربہ سے پہلے جب عورتوں سے دریافت کیا گیا کہ وہ کونسی رنگ کو زیادہ پسند کرتی ہیں تو ۸۰ فیصدی عورتوں کا جواب یہی تھا کہ وہ سبز رنگ کو زیادہ پسند کرتی ہیں۔ ان کی اس پسندیدگی کی وجہ سے اس خاص ہیچ کی صورت میں ان کا رد فعلی وقت نسبتاً کم ہے۔ میرے ایک دوست کے مشاہدات کا نتیجہ بھی اسی کے مطابق ہے۔ وہ کہتے ہیں کہ تقریباً ۷۵ فی صدی عورتیں سبز رنگ کی سیاہی کو ترجیح دیتی ہیں۔ اس تجربہ میں جب ہیچ ”آواز“ کی صورت میں ظاہر ہوتا تھا تو عورتیں جواب دینے میں بہت زیادہ وقت لیتی تھیں۔ ایک صورت میں تو رد فعلی وقت ۹۶۶۵ سکند تک پہنچ گیا تھا۔ اکثر مرتبہ عورتیں مجھ سے یہاں تک کہنے پر مجبور ہو گئیں کہ ”خدا کے لیے یہ (آواز کا) ہیچ پیش نہ کیجیے۔ اس کا اثر ہم پر بہت برا پڑتا ہے۔ ہم اس آواز سے نفرت کرتے ہیں“۔ یہاں سے یہ نتیجہ نکالنا قرین قیاس ہے کہ آواز خصوصاً تیز آواز کا ان کے تمام نظام اعصاب پر بہت برا اثر پڑتا ہے۔ اور اسی لیے وہ جلدی جواب نہیں دے سکتیں۔ ایک انگریز مہر نے یہ تحریر کیا ہے کہ شور و غل کا اثر عورتوں کے مزاج پر بہت برا پڑتا ہے۔ میرے خیال میں اس کا باعث اعصابی یا پیدائشی ہونے کی بجائے تحصیل ہے۔ یعنی ساحول کا اس پر بہت زیادہ اثر پڑتا ہے۔ کیا ہم یہ پسند نہیں کرتے کہ ہماری عورتیں زیادہ ناز و نزاکت کا اظہار کریں؟ یہی ساحول تحصیل جہلت میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ ورنہ ان کے کانوں کے پردے فعلیاتی طور پر زیادہ نازک نہیں ہوتے۔ معاشرت کی ضروریات اور خواہشات کو مد نظر

رکھتے ہوئے ان میں یہ تحصیلی صفت ضرور پیدا ہو جاتی ہے ۔
 ” قوت حافظہ “ —

اس قسم کے تمام تجربات مہمل الفاظ کی مدد سے کیے جاتے ہیں ۔
 یہ معلوم کیا گیا ہے کہ عورتیں بالعموم مہمل الفاظ جلد یاد کر لیتی ہیں ۔
 لیکن کچھ عرصہ بعد ان کی اُن الفاظ کے دہرانے کی قوت کم ہوتی ہے ۔
 یعنی جتنی جلدی انہوں نے وہ الفاظ یاد کیے تھے ۔ اتنی جلدی وہ انہیں
 دہرا سکتیں ۔ مہمل الفاظ کے جلد یاد کر لینے کی وجہ غالباً یہ ہے کہ
 ان میں اتلافی قوت مردوں کی نسبت بہت زیادہ ہوتی ہے ۔ یعنی وہ
 مہمل الفاظ کو بہت جلد کسی مانوس لفظ سے وابستہ کر لیتی ہیں ۔ مندرجہ
 ذیل تجربہ تیس مردوں اور تیس عورتوں پر مشتمل تھا ۔ یہ تمام گروہ
 ایک ہی خاندان سے تعلق رکھتا تھا ۔ عورت اور مرد دونوں بھی تعلیم
 یافتہ تھے ۔ اُنیس مہمل الفاظ (مثلاً ” کپک ” ” جوم ” ” زیل ” وغیرہ)
 کی ایک فہرست تیار کی گئی ۔ ہر ایک لفظ تین حروف پر مشتمل تھا ۔
 عام بچت والے طریقے سے یہ سلسلہ معمولوں کو اتنا یاد کرایا گیا کہ وہ
 ایک مرتبہ بغیر کسی غلطی کے تمام سلسلہ کو بالترتیب تھریر کر سکیں ۔
 ان کو یہ نہیں بتایا گیا تھا کہ ان الفاظ کو پھر بھی کبھی دہرانے
 کی ضرورت پڑے گی ۔ ۱۶۸ گھنٹے بعد اُن سے الفاظ پھر یاد کرنے کے لیے
 کہا گیا ۔ اس مرتبہ انہوں نے پہلے کی نسبت یقیناً کم وقت لیا ۔ یعنی
 کچھ نہ کچھ بچت موجود تھی ۔ اس تمام تجربہ کا نتیجہ مندرجہ ذیل
 ہے ۔ (راضم رہے ۔ کہ یہ تمام تجربات مسلمان عورتوں پر مشتمل تھے) ۔

معمولات	اوسط تعداد تکرار جو سلسلہ کو پہلی مرتبہ حفظ کرنے کے لیے ضروری تھیں	اوسط تعداد تکرار جو اسی سلسلہ کو ۱۶۸ گھنٹے بعد حفظ کرنے کے لیے ضروری تھیں	بچہ	ای صدی حفظ شدہ مقدار	فیصدی فراہم شدہ مقدار	حفظ شدہ مقدار = ۲ فراہم شدہ مقدار
مرد	۱۹	۸	۱۱	۵۷ ± ۸	۲۲ ± ۲	۱ ± ۳۷
عورتیں	۱۳	۶	۵	۳۵ ± ۷	۶۳ ± ۳	۵۵ ±

مندرجہ بالا نقشہ پر غور کرنے سے معلوم ہوگا کہ پہلی مرتبہ عورتوں نے مردوں کی نسبت مہمل الفاظ کو جلد یاد کر لیا ہے۔ لیکن ۱۶۸ گھنٹے بعد انہیں الفاظ کو یاد کرنے میں مردوں نے عورتوں کی نسبت ۱۲۶۱ بچت زیادہ کی ہے۔ یعنی ان کی حفظ شدہ مقدار عورتوں کی نسبت بہت زیادہ ہے۔ علیٰ ہذا لقیاس مردوں کی فراہم شدہ مقدار بھی کم ہے۔ یہاں سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ عورتیں حفظ کرنے میں کافی تیزی کا ثبوت دیتی ہیں۔ لیکن اس حفظ کی ہوئی مقدار کو جمع نہیں رکھ سکتیں۔ ایک اور حقیقت بھی اس نتیجہ کے مطابق ہے۔ وہ یہ کہ عورتیں کسی چیز کو رکھ کر بہت جلد بھول جاتی ہیں۔ اس نقص کے باعث انہیں اکثر اوقات کافی پریشان ہونا پڑتا ہے۔ اس تجربہ سے ایک اور نتیجہ بھی اخذ کیا جاسکتا ہے کہ کسی چیز کو حفظ کرنے میں انسان جتنا زیادہ وقت لے۔ اتنی ہی وہ حفظ شدہ مقدار زیادہ پائدار ثابت ہوگی۔ اور وہ سواد بہت دیر کے بعد (یعنی اسی نسبت سے) فراہم ہوگا۔ اسی لیے جلد یاد کر لینے والے کی نسبت آہستہ یاد کرنے والا فائدے میں رہتا ہے۔ امریکہ کے ماہرین نفسیات کے تجربات کا

نتیجہ بھی یہی ہے کہ حفظ کرنے میں عورتیں بہت تیزی کا ثبوت دیتی ہیں۔ لیکن اس حفظ شدہ چیز کو فراموش بھی جلد کر جاتی ہیں۔

مہمل الفاظ کی بجائے اگر اشعار کو استعمال کیا جائے تو اشعار کو حفظ کرنے میں دونوں صنفیں بھی کم وقت لیں گی۔ لیکن فراموش کرنے کی نسبت بدستور قائم رہے گی۔ ایک اور تجربہ میں عورتوں کو مہمل الفاظ کی سیاق اتنے عرصے تک یاد کرائی گئی کہ وہ متواتر دس مرتبہ اس سلسلہ کو صحیح صحیح علی الترتیب تحریر کرسکیں۔ ۱۶۸ گھنٹے کے بعد وہی سلسلہ (Series) دوبارہ یاد کرایا گیا۔ اس مرتبہ فی صدی حفظ شدہ مقدار ۶۳۶۷ تھی۔ یہاں سے یہ صاف معلوم ہوتا ہے کہ عورتوں کسی چیز کو اس لیے جلد بھول جاتی ہیں کہ انہوں نے حفظ کرتے وقت کافی وقت صرف نہیں کیا تھا۔ اس ضمن میں یہ ذکر کرنا بھی دلچسپی کا باعث ہے کہ رد فعلی اوقات کے تجربات کی طرح عورتوں میں بیس یا بائیس سال کے بعد حفظ کرنے کی یہ خاص صفت بتدریج مفقود ہوتی چلی جاتی ہے۔ یعنی وہ حفظ کرنے میں بھی اتنی سرعت سے کام نہیں لیتیں۔ اور ان کی فی صدی حفظ شدہ مقدار بھی سابقہ کی نسبت کم ہوتی ہے۔ دوسرے الفاظ میں ان کی قوت حافظہ تمام متاثر ہو جاتی ہے۔ اس کا باعث فعلیاتی تبدیلیوں کے علاوہ اور کوئی معلوم نہیں ہوتا۔

”تمائیل“۔ تمائیل کو بالعموم تین قسموں میں منقسم کیا جاتا ہے۔

- ۱۔ بصری ۲۔ سمعی ۳۔ اعصابی۔ ہر ایک فرد میں یہ تینوں تمائیل مختلف درجات میں موجود ہوتی ہیں۔ تخیلات اور احساس وغیرہ ۴۔ دار و مدار ایک حد تک انہیں تمائیل پر ہے۔ درجات کے لحاظ سے ہر ایک تمائیل کو سات حصوں میں منقسم کیا جاسکتا ہے۔ یعنی

آخری درجہ محض برائے نام تھائیل کا ہے۔ اور سب سے پہلا بالکل صاف اور واضح ترین شکل کا ہے۔ درنوں صنفوں کے تنائیم کے مقابلہ کرنے سے پتہ چلتا ہے کہ عورتیں بھری تھائیل اور بالخصوص اعصابی تھائیل میں مردوں کی نسبت زیادہ نمبر حاصل کرتی ہیں۔ کیا یہ ایک مسابہ حقیقت نہیں ہے کہ عورتیں بہت زیادہ حساس واقع ہوتی ہیں؟ زیادہ حساس ہونے کا ایک واضح ثبوت یہ ہے کہ ان کی اعصابی تھائیل خاص طور پر نمایاں ہے۔ اسی سقم کو یوں بھی درج کیا جاسکتا ہے کہ اعصابی تھائیل نمایاں ہونے کی وجہ سے ان کا مزاج زیادہ حساس ہوتا ہے حساس ہونے کی ایک اور خاص وجہ جذبات کی اصلیت ہے۔ یعنی بعض مخصوص جذبات عورتوں کی فطرت میں بہت زیادہ حصہ لیتے ہیں۔ عورتیں ذہنی بھری اشکال کھینچنے میں بھی فوقیت رکھتی ہیں۔ اور اسی لیے ان کے تخیلات کی دنیا زیادہ وسیع ہوتی ہے۔ اس موضوع کے تجربات کا نتیجہ مندرجہ ذیل ہے : —

مرد :-

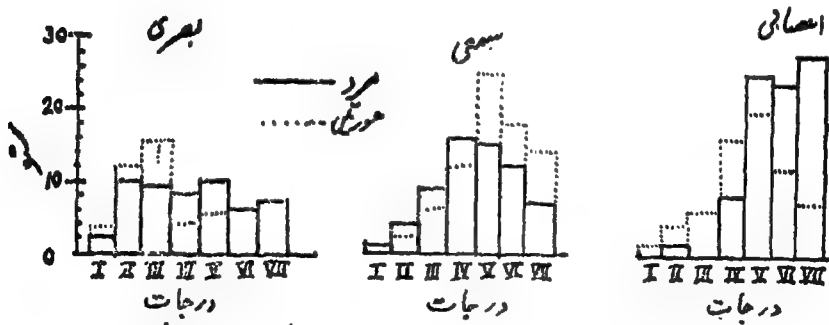
درجات	بھری تھائیل		سمی تھائیل		اعصابی تھائیل		کیفیہ
	نمبر	تعداد	نمبر	تعداد	نمبر	تعداد	
۱	۲	۲	۱	۱	۰	۰	تعداد کو درجات کے نمبر سے ضرب دینے سے نمبر حاصل کئے جاتے ہیں۔ ہر ایک تھائیل کی تعداد ۱۶ ہے۔
۲	۵	۱۰	۲	۴	۱	۱	
۳	۳	۹	۳	۹	۰	۰	
۴	۲	۸	۴	۱۶	۲	۸	
۵	۲	۱۰	۳	۱۵	۵	۲۵	
۶	۱	۶	۲	۱۲	۳	۲۳	
۷	۱	۷	۱	۷	۳	۲۸	

عورتیں :-

درجات	بصری تائید		سمعی تائید		احصابی تائید		کیفیت
	نمبر	تعداد	نمبر	تعداد	نمبر	تعداد	
۱	۳	۳	۰	۰	۱	۱	تعداد کو درجات کے نمبر سے ضرب دینے سے نمبر حاصل کئے جاتے ہیں - ہر ایک تائید کی تعداد ۱۶ ہے -
۲	۶	۱۲	۱	۷	۲	۲	
۳	۵	۱۵	۲	۶	۲	۲	
۴	۱	۴	۳	۱۲	۳	۱۶	
۵	۱	۵	۵	۲۵	۳	۲۰	
۶	۰	۰	۳	۱۸	۲	۱۲	
۷	۰	۰	۲	۱۲	۱	۷	

مندرجہ ذیل شکل (شکل نمبر ۱۴) = ان درجوں (۱ تا ۷) کا بخوبی مقابلہ

کیا جاسکتا ہے :-



شکل ۱۴ عورتوں اور مردوں کی اعصابی - سمعی اور بصری تائید -

مردوں کی سمعی تائید نسبتاً زیادہ ہیں - اور اعصابی کم - لیکن ان تجربات کو قطعی نہیں قرار دیا جاسکتا - اس موضوع پر ابھی کافی

تجربات کی ضرورت ہے - بہر صورت اتنا ضرور کہا جاسکتا ہے کہ ان دونوں صنفوں کے تھائیل کا فرق قابل نظر انداز ہے - دونوں صنفوں میں مرکب تھائیل بھی موجود ہیں -

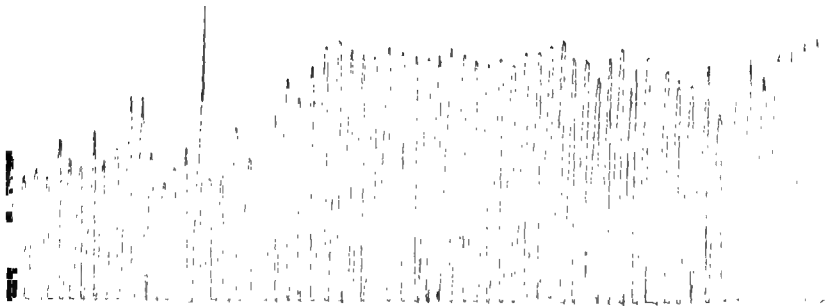
" آئیڈہ سے دیکھ کر لکھنا " - اس تجربہ میں ایک خاص تحریر کے گرد آئیڈہ سے دیکھ کر قلم چلانا پڑتا ہے - معمول تحریر کو محض آئیڈہ سے ہی دیکھ سکتا ہے - وقت کو روک کھڑی کی مدد سے ثبت کیا جاتا ہے - اس تجربہ میں دیکھنا یہ ہے کہ معمول پہلی مرتبہ بغیر کسی غلطی کے کب اس کام کو سر انجام دیتا ہے - اور کتنا وقت لیتا ہے - مردوں کا پہلی مرتبہ اوسط وقت ۲۲ دہرہ سکندہ ہے - ۳۹۶۵ ویں مرتبہ مردوں نے بغیر کسی غلطی کے ۷ دہرہ سکندہ وقت لے کر اس کام کو سر انجام دیا - اس کام میں عورتیں یقیناً مردوں سے پیچھے ہیں - پہلی مرتبہ انہوں نے ۳۸۱۷ سکندہ وقت لیا - ۵۸۶۸ ویں مرتبہ انہوں نے ۸۶۹ سکندہ وقت لے کر بغیر کسی غلطی کے اس کام کو پایہ تکمیل تک پہنچایا - یہاں سے یہ نتیجہ نکالا جاسکتا ہے کہ اس پیچیدہ کام کو عورتیں آسانی سے سر انجام نہیں دے سکتیں - عورتوں نے حقیقتاً کتنی مرتبہ اس کام کو ترک کرنے کا ارادہ کیا - محض میرے اصرار سے بے دلی سے اس کام کو جاری رکھا - لیکن عجیب بات یہ ہے کہ جب دونوں صنفوں کو بائیں ہاتھ سے اس کام کے کرنے کے لیے کہا گیا تو عورتوں نے ۲۶۲ سکندہ مردوں سے کم وقت لیا - کہا جاسکتا ہے کہ ان میں " انتقال مشق " کی قوت زیادہ ہے -

اسی طرح ایک اور تجربہ میں ' جس میں معمول کی آنکھیں بند کر کے گورکھ دھندا کے ایک نقشہ پر عبور حاصل کرنا تھا - مردوں نے

عورتوں پر فوقیت ظاہر کی ہے - مردوں کی آزمائشوں کی اوسط ۱۲۶۲ تھی - اور عورتوں کی اوسط ۱۳۶۱ تھی - مردوں کا کم سے کم اوسط وقت ۵۴۳ سکند تھا - اور عورتوں کا اوسط وقت ۷۶۲ سکند تھا - ۱۶۸ سکند کا یہ فرق عورتوں کے تحصیل علم میں خارج نہیں ہو سکتا - بعض علما کا خیال ہے کہ مردوں کی اس فوقیت کا تعلق اس حقیقت سے ہے کہ موجد باامہوم مرد ہی ہوئے ہیں - لیکن میرے خیال میں اس حقیقت کا باہک زیادہ تر ماحول کا اثر ہے - اگر عورتوں کو نشر و نہا کا پورا پورا موقع دیا جائے تو وہ اس شعبے میں بھی کمال حاصل کرسکتی ہیں - ایک اور تجربہ میں گورکھ دھندے کی شکل کو اتنی مرتبہ دہرایا گیا کہ معمول دس مرتبہ متواتر بغیر کسی غلطی کے عبور حاصل کرسکیں - تو معلوم ہوا کہ مردوں نے آخری مرتبہ اوسطاً ۴۰ سکند وقت لیا - اور عورتوں نے ۱۴۳ سکند وقت لیا - گویا کہ عورتیں کافی مشق کی صورت میں بھی مردوں سے پیچھے ہیں -

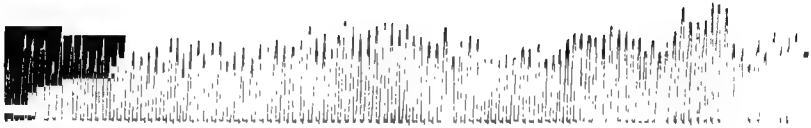
”تکان“ - ۱ - طبیعی :-

شکل نمبر ۵ مرد انگلی کے عصب کے تکان کو ظاہر کرتی ہے -



شکل نمبر ۵ (الف) مرد کے تکان کا تجربہ -

اس تجربہ میں احتیاط یہ برقی کٹی ہے - کہ محض ایک عصب ہی کام کرے - دوسرے تمام اعصاب کو باندھ دیا گیا تھا - تکان کا ترسیہ (Graph) تکان نما کی مدد سے تیار کیا گیا ہے - اوپر والی شکل میں مرد کے تکان کا ترسیہ ہے - اور نیچے والی شکل میں عورت کے تکان کا - وزن دونوں صورتوں میں ایک ہی تھا - یعنی تین کلو - دونوں کے



شکل نمبر ۵ (ب) مس 'ٹ' - (Miss T) کے تکان کا ترسیہ -

ترسیہوں میں کتنا فرق ہے - مرد کا ترسیہ کافی اڑپا ہے - لیکن تکان نسبتاً جلد ظاہر ہوتا ہے - برعکس اس کے عورت کا ترسیہ اتنی بلندی پر نہیں پہنچتا - لیکن تکان بھی ذرا دیر سے ظاہر ہوا ہے - گویا مرد اپنی قوت کو یکدم مکمل صورت کر دیتے ہیں - لیکن عورتیں اپنی قوت کو بتدریج صورت کرتی جاتی ہیں - ہم کہہ سکتے ہیں کہ قوت کے لحاظ سے ان میں برداشت کی قوت زیادہ ہوتی ہے -

ڈاکٹر ایڈمنی کا خیال ہے کہ بالغ کے بعد عورتوں پر تکان نسبتاً

جلد طاری ہو جاتا ہے - اسی لیے وہ صہبی امراض میں مبتلا ہونے کی زیادہ اہل ہوتی ہیں - تکان کی آزمائشوں کی مدد سے مندرجہ ذیل نسبت حاصل کی گئی ہے :-

عمر	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
نسبت	۶۴۱	۶۴۳	۶۳۵	۶۳۰	۶۳۵	۶۳۲	۶۳۳	۶۵۲	۶۳۵
	تڑپاں	۶۳۰	۶۳۰	۶۳۰	۶۳۷	۶۳۰	۶۳۸	۶۴۰	۶۵۱
عمر	۱۵	۱۶	۱۷						
نسبت	۶۳۵	۶۳۰	۶۴۳						
	تڑکیاں	۶۴۸	۶۳۲						

تکان کے ساتھ ہی خون کے قوام پر (Composition) غور کرنا ضروری ہے - بالغ ہونے کی عمر تک لڑکیوں اور لڑکوں کے خون کے قوام میں کچھ فرق نہیں ہوتا - اس کے بعد عورتوں میں کثافت اضافی (Specific Gravity) مردوں کی نسبت کم ہوتی ہے - اور تقریباً ۲۵ یا ۵۰ سال کی عمر تک ایسے ہی رہتی ہے - بالغ لڑکیوں میں خون کے سرخ ذرات کم ہوتے ہیں - اسی لیے وہ قلت دم کا زیاۃ شکار ہوتی ہیں - چہل کے بعد تو ان ذرات میں بالخصوص رت آ جاتا ہے - طبیعی تکان کی پیمائش میں ان حقائق کو نظر انداز نہیں کیا جاسکتا -

۲ - "ذہنی تکان" - ذہنی تکان فی الحقیقت نظام اعصاب کا تکان ہے -

ذہنی تکان کی پیمائش کے لیے بہت سے ہندسوں کو زہانی جمع کرنے کا

طریقہ اختیار کیا جاتا ہے - مثلاً :

۶	۹	۷	۲
۹	۸	۵	۷
۲	۷	۲	۵
۱	۹	۹	۳
۸	۵	۶	۹
۵	۴	۸	۹
۳	۹	۴	۸

اس میں پہلے تین ہندسوں کو جمع کر کے اس کا جواب سامنے لکھ کر کھینچ کر لکھ دیا جاتا ہے - اس کے بعد پہلے ہندسے کو چھوڑ کر دوسرے تیسرے اور چوتھے ہندسے کو جمع کیا جاتا ہے - پھر تیسرے - چوتھے اور پانچویں کو - علیٰ ہذا لقیاس پہلی لائن ختم کر کے دوسری لائن کو شروع کیا جا رہا ہے - چوتھے ہوئے کافد معمولوں میں تقسیم کر دیے جاتے ہیں - تجربہ کرنے والا ہر نصف منٹ کے بعد گھنٹی بجاتا ہے - جس کو سن کر معمول اس جمع پر نشان لگادیتا ہے - جس کو وہ ختم کرچکا ہو - نصف گھنٹے کے بعد ہر ایک وقفے میں جتنی میزائیں اس نے کی ہوں - ان کو گن لیا جاتا ہے - یہاں سے مختلف وقفوں کے کام کی نسبت معلوم کر کے تکان کا اندازہ لگایا جاتا ہے -

شکل نمبر ۶ میں پچاس عورتوں اور پچاس مردوں کے کام کا مقابلہ کیا گیا ہے - تمام وقت کو نصف منٹ کے وقفوں کے علاوہ تین حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے - ان حصوں کا اوسط (مردوں اور عورتوں کو ملا کر) بھی ظاہر کیا گیا ہے - تاکہ اس اوسط سے عورتوں اور مردوں کے کام کا

مقابلہ کر کے اندازہ لگایا جائے کہ کونسے حصے میں ان کا کام نسبتاً کم ہے۔
یعنی تکان کونسے حصے میں خاص طور پر نمایاں ہوا ہے۔ اور کونسے حصے
کا کام نسبتاً زیادہ ہے۔



شکل ۷ - ذہنی تکان - عورتیں گراف کے شروع میں مردوں پر روایت رکھتی ہیں۔
میں آخری حصے میں یہ مردوں سے بہت پیچھے رہ گئی ہیں۔

اس شکل پر ایک نگاہ ڈالنے سے معلوم ہوا کہ عورتیں مردوں کی
نسبت مجموعی طور پر زیادہ کام کر رہی ہیں۔ پہلے حصے میں جو گیارہ
نصف نصف سنہ کے وقتوں پر مشتمل ہے۔ اوسطاً عورتوں کا کام مردوں
سے زیادہ ہے۔ مردوں کا ترمیمہ اوسط سے کرا ہوا ہے۔ دوسرے حصے
میں بھی عورتیں فائق ہیں۔ اور مرد اوسط سے بہت کم۔ لیکن تیسرے
یعنی آخری حصے میں عورتوں کا کام اوسط سے کافی کر گیا ہے۔ اور مرد
اس حصے میں ترقی کر رہے ہیں۔ گویا عورتوں میں تکان خاص طور پر نمایاں
ہو گیا ہے۔ لیکن اس حصے میں پہنچ کر مرد خاص طور پر کام زیادہ
اہلیت سے کر رہے ہیں۔ چوتھی تک بھی وہ اسی حصے میں پہنچے ہیں۔
۲۱ ویں یعنی آخری وقفے میں مرد بلندی کی انتہا تک پہنچے ہوئے
ہیں۔ لیکن عورتیں تکان کے باعث اس کے بالکل برعکس۔ یہاں سے پہ

استنباط کیا جاسکتا ہے کہ ڈھنی کام کرنے میں عورتوں کو مردوں پر فوقیت حاصل ہے۔ لیکن جلد ہی ان میں تکان کے آثار نمایاں ہو جاتے ہیں۔ مردوں میں تکان کے برعکس کام کی مقدار بڑھ جاتی ہے۔ یعنی مرد کسی ڈھلی کام کو کافی عرصہ تک جارو رکھہ سکتے ہیں۔ لیکن عورتیں جلد اکتا جاتی ہیں۔

”جذبات“ - اس بحث کے لیے تو ایک علیحدہ طویل مضمون کی ضرورت ہے۔ یہاں مختصراً اتنا تحریر کر دینا ہی کافی ہے کہ دونوں صنعتوں کے جذبات میں بہت کم فرق ہے۔ ان تمام فروق کا باعث فعلیاتی اسباب ہیں۔ عورتوں میں جو جذبات خاص طور پر نمایاں دیکھے گئے ہیں۔ وہ رنجِ ذمہ اور نفرت کے جذبات ہیں۔ یعنی یہ جذبات نسبتاً جلد برانگیختہ ہو جاتے ہیں۔ ان کے لیے معمولی سے معمولی بیج کافی ہوتا ہے۔ ان تمام حقائق کو مد نظر رکھتے ہوئے کسی شاعر نے عورت کے متعلق کہا ہے۔

لرزہ سیہاب، بجلی کی تڑپ، شاخوں کا لوچ

عقل کی تیزو، طبیعت کی آپج، شاعر کا سوچ

جذبات کے متعلق امید ہے کہ کبھی اس موضوع پر علیحدہ روشنی

ڈالی جائیگی۔

”ایعان کی قبولیت“ - طبی ماہرین نفسیات، خصوصاً ڈانٹر، فرائڈ اور ان کے پیروں نے یہ ثابت کیا ہے کہ چند ایک جبلی اسباب کی وجہ سے عورتیں مردوں کی نسبت ايعان قبول کرنے کی بہت زیادہ اہل ہوتی ہیں۔ ”بے ہنسگائی“ نے اسی حقیقت کی بنا پر تحریر کیا ہے کہ مردوں کی نسبت عورتیں بہت زیادہ اخذِ الرحم کا شکار ہوتی ہیں۔ عورتوں کو اگر نظرتاً محکوم کہا جاسکتا ہے۔ تو محض اسی بنا پر کہ ان میں ايعان کے قبول کرنے کی

بہت زیادہ اہلیت ہوتی ہے۔ اگر تحقیق کی نگاہ سے دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ عورتوں کے لیے ضرورت بھی اس امر کی ہے کہ وہ ایضاً جگہ قبول کرسکیں۔

”قودہ“۔ اس سلسلے کے تجربات کے نتائج مندرجہ ذیل ہیں :-

نمبر	ارتکاز توجہ		انتشار توجہ	
	وقت سکندروں میں		وقت سکندروں میں	
	مرد	عورتیں	مرد	عورتیں
۱	۵۰۱	۳۰۹	۱۰۰	۰۹
۲	۵۰۳	۵۰۰	۱۰۲	۱۰۹
۳	۳۰۰	۳۰۱	۲۰۰	۱۰۶
۴	۳۰۰	۸۰۲	۱۰۰	۳۰۷
۵	۸۰۴	۳۰۰	۱۰۰	۳۰۲
۶	۳۰۲	۲۰۰	۳۰۰	۵۰۴
۷	۲۰۱	۲۰۱	۲۰۰	۳۰۵
۸	۶۰۷	۸۰۰	۳۰۰	۲۰۰
۹	۸۰۹	۳۰۵	۱۰۵	۳۰۱
۱۰	۳۰۲	۳۰۰	۲۰۳	۲۰۲
۱۱	۲۰۱	۳۰۵	۱۰۵	۲۰۳
۱۲	۵۰۳	۵۰۳	۲۰۱	۳۰۲
۱۳	۲۰۱	۲۰۰	۰۳	۳۰۷
۱۴	۶۰۰	۶۰۰	۰۲	۳۰۴
۱۵	۲۰۱	۳۰۲	۱۰۲	۳۰۸

اس نقشے کو دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ مجبوری طور پر عورتوں کا انتہار توجہ بدستور زیادہ ہو رہا ہے - یعنی ارتکاز توجہ میں بدستور تکان ظاہر ہو رہا ہے - مرد عورتوں کی نسبت ایک چیز پر زیادہ توجہ دے سکتے ہیں - لیکن عورتیں اگر کوشش بھی کریں تو انکی مرتبہ انتشار توجہ خاص طور پر نمایاں ہوگا - اس جدول کے آخر میں عورتوں کا تکان خاص طور پر نمایاں ہے -

مندرجہ بالا تھام تجربات سے ہم یہ نتیجہ نکال سکتے :-
عورتیں اور لڑکیاں احساس ، قوت حافظہ ، ادراک کی اکثر اقسام ، اور زباندانی میں مردوں پر فوقیت رکھتی ہیں - ذہنی پیمائش کے نتائج سے یہ پتا چلتا ہے * - کہ چودہ آزمائشوں میں سے عورتیں بارہ آزمائشوں میں مردوں سے بہتر ہیں - ان بارہ آزمائشوں کا دار و مدار زیادہ تر زباندانی پر ہے - عورتیں مندرجہ ذیل شعبوں میں فوقیت رکھتی ہیں :-

پڑھنے کی رفتار (خاموشی اور اونچی آواز سے) واقفیت عامہ کی مقدار جو کسی چیز کے مشاہدہ پر منحصر ہے -

Genus Species کی آزمائش ، ایک منٹ کے عرصے میں خیالات یا الفاظ کے سوچنے اور تحریر کرنے ، الفاظ کو بیک وقت دیکھنے اور سمجھنے کی تعداد ، منطقی یادداشت ، الفاظ بنانے اور ”ابنہاس“ کی تکمیلی آزمائش میں لڑکے اور مرد ، جسمانی حرکات ، ردعملی اوقات کے تجربات اور ایماء کی رکاوٹ میں فوقیت رکھتے ہیں - انتہائی اعمال اور بیشتر مدرسہ کے مسامین میں دونوں صنفوں میں کوئی فرق نہیں - اگر

کوئی فرق ہے بھی، تو بہت ہی معمولی جوتے ایم کے کام میں خارج نہیں ہو سکتا۔ جیسا کہ پہلے ذکر کیا جا چکا ہے۔ عورتوں کی اس تہام کمی کا باعث ایک حد تک معاشرت نے اصول میں یعنی معاشرت کے قوانین کی بنا پر عورتوں کی ذہانت کی آزمائش کا موقع نہیں دیا گیا۔ ان دونوں صنفوں کے باہمی تعلیماتی، حیاتیاتی اور نفسیاتی فرق بہت ہی کم ہیں۔ اتنے کم ہیں کہ ان کو نظر انداز کیا جاسکتا ہے۔ تہام کا دار و مدار زیادہ تک جبلی ذہانت پر ہے۔ جس کے متعلق ہم دیکھ چکے ہیں کہ فریقین کی طبعی ذہانت میں چند فرق نہیں۔ اس مضمون کے شروع میں جس بحث کا ذکر کیا گیا تھا۔ اس کے متعلق ہم اپنا فیصلہ یہ دے سکتے ہیں۔ کہ معترم خاتون کا اصرار ایک حد تک صداقت پر مبنی ہے۔ اکثر شعبوں میں عورتیں مردوں کا مقابلہ کر سکتی ہیں۔ اس لیے کوئی وجہ معلوم نہیں ہوتی کہ عورتوں کو اعلیٰ تعلیم سے محروم رکھا جائے۔ باقی رہا معاملہ، الرجال قواہن علی النساء۔ یعنی خدائے عزوجل کا فرمان۔ تو اس کے لیے ایک علیحدہ بحث کی ضرورت ہے۔

آخر میں میں ان تہام حضرات کا شکریہ ادا کرتا ہوں جنہوں نے تجربات میں میرا ہاتھ بٹایا۔ یا یوں کہیے کہ انہوں نے معمول بننا گوارا کیا۔ ان کی مدد کے بغیر یہ مضمون یقیناً ناممکن رہتا۔ یہ بھی امید کرتا ہوں کہ قارئین اس سے دل برداشتہ ہونے کی بجائے اس پر غور فرمائیں گے۔ اور اس کی صداقت کو جانچنے کی سعی فرمائیں گے۔ کیونکہ ہندوستان میں اس شعبے کے متعلق مزید انکشافات اور تحقیقات کی اشد ضرورت ہے۔

تیل چربی گودام

از

حضرت دباغ صاحب سیلانوی

بیمینس کا چھڑا اینچا دابی کے حوض کے عمل کے بعد تیز ۲ دو ماہ
انتہائی کمرے محارل اور پسی ہوئی چھل اور ہرے کے سفوت میں دبا کر
رکھا جاتا ہے تو اس کی مکمل دباغت ہو جاتی ہے اور چھڑا نہایت بھاری
اور ٹھوس ہو جاتا ہے - بعد ازاں حوض سے نکال کر تیل چربی گودام کے
مستری کو شمار کر کے سوپ دیا جاتا ہے - اور دباغت شدہ مال سے
کوئی سروکار نہیں رہتا ہے - جس قدر مال دباغت گودام کا مستری
تیل چربی گودام کے مستری کو دیتا ہے اس قدر مال کو اپنی کتاب
سے خارج کرائے دفتر کے رجسٹر میں دوسرے مستری کے نام لکھوائے اپنے کتاب
میں بطور ثبوت دوسرے مستری کے دستخط لے لیتا ہے - اور دوسرا
مستری مال کی وصولیابی کی اطلاع مع مقدار دفتر کو کر دیتا ہے جو
مال کی رپورٹ دادہ مقدار کو دباغت گودام کے حساب سے وضع کر کے
تیل چربی گودام کے حساب میں مضاعف کر دیتا ہے - یہ سلسلہ کچھ
مال گودام سے کہاں اجرا کرنے سے چھڑا تیار ہو کر پکے گودام میں فروخت
کے لیے داخل ہونے تک برابر جاری رہتا ہے حتیٰ کہ تیار گودام میں

تکمیل یافتہ مال جمع ہوکر منشی مال کے ذمہ ہو رہتا ہے —

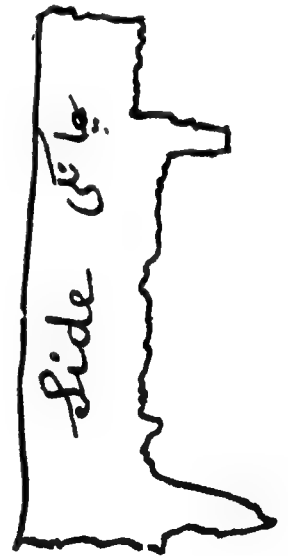
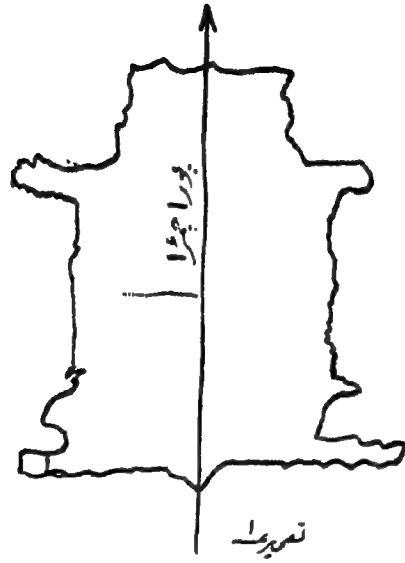
جس طرح کچے گودام سے تیل چربی کے گودام تک مال کی تیاری کا سلسلہ جاری رہتا ہے اسی طرح روزانہ مال کا ایک گودام سے دوسرے گودام جانے کا سلسلہ برابر جاری رہتا ہے اور ہر مستری اپنی کتاب اور دفتر کے منشی کے رجسٹر میں اس کو درج کراتا رہتا ہے ۔ جب تک تیار ہوکر فروخت ہونے کے گودام کو نہیں پہنچتا ہے تب تک اس کی کمی و بیشی کا ذمہ دار کارخانہ رہتا ہے اور جب مال تیار ہوکر اسٹاک یعنی مال گودام کو بھیج دیا جاتا ہے کارخانہ اس کی ذمہ داری سے سہکدہ ہو جاتا ہے اور اس کی تھام کر ذمہ داری دفتر کے سر ہو رہتی ہے جہاں ایک منشی صرف پکے مال کی آمد و فروخت کا حساب لکھتا رہتا ہے ۔ مال جب فروخت ہوتا ہے تو پکے گودام کے منشی کا فرض ہے کہ وہ مال کی تعداد، مقدار، نرخ فروخت کی مکمل تفصیل کے ساتھ بیجک بنائے ۔ مال وزن کیے جانے کے وقت معتبر اور ذمہ دار افسر کا موجود ہونا نہایت ضروری ہے ۔ مال کی نکاسی کے وقت اجازت درجے پر نیز ہل پر اگر کارخانہ چھوٹا ہے تو ماہر فن کی اور اگر کارخانہ بڑا ہے تو کاروباری منیجر کے دستخط ہونے چاہئیں —

اوپر کی سطروں کا فن دباغت سے قطعی کوئی تعلق نہیں ۔ یہ تو کہاتہ بھی لکھنے والوں کا کام ہے ۔ چونکہ خام اشیا کا اجرا ہونے سے مال کا پکا ہوکر دفتر کے ذخیرے میں آنے تک چار چھ ماہ کا عرصہ لگ جاتا ہے اور اس عرصے میں کس قدر مال ہونا چاہیے اس کا حساب نیز بصورت کمی مال کسی کو ذمہ دار ٹھہرایا جانا لازمی ہے ورنہ بصورت دیگر ہر شخص یہ کہہ سکتا ہے کہ جس قدر مال اس کو دیا گیا تھا اس نے

اپنا کام پورے ہو جانے پر دوسرے گودام کو دے دیا۔ ایسی صورت میں کسی کو کمی کا ذمہ دار نہیں ٹھہرایا جاسکتا۔ جہاں یہ بے تھنکا طریقہ ہوتا ہے وہاں کارخانہ کے مزدوروں وغیرہ کو مال اُزالے کا خوب موقع ہاتھ آتا ہے۔ یا مال خراب ہو جانے کی صورت میں کہیں پتہ نہیں لگ سکتا کہ اس خرابی کا ذمہ دار کون ہے۔ یا سالانہ جانچ پر کمی مال ہونے پر کسی خاص شخص کو جواب دہ نہیں ٹھہرایا جاسکتا۔ نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ کارخانہ کو اپنے کارکنوں کی غلطی یا بددیانتی کا خمیازہ بھگتنا پڑتا ہے۔ جس سے بڑا مالی نقصان ہوتا ہے۔ خام اشیاء کے گودام کا رجسٹر۔ مختلف گودام کے مستریوں کی کتابیں اور ان کا اندراج دفتر کے رجسٹروں میں باقاعدہ رکھا جائے تو کارخانہ ایک حد تک اس قسم کے نقصانات سے محفوظ رہ سکتا ہے۔ اور جہاں بھی مال میں خرابی یا کمی واقع ہوئی فوراً پکڑی جاسکتی ہے۔ کیونکہ ہر مستری جب دوسرے مستری سے کام لیتا ہے اپنی رسید دیلے سے قبل مال کی حالت کے متعلق اپنا نوٹ لگاتا ہے جس سے کمی یا خرابی مال پر کسی شخص معین کو جواب دہ ٹھہرایا جاسکتا ہے۔ مختصر یہ کہ کچھ سال کارخانہ کو اجرا کیے جانے کے وقت سے لے کر سال پکا ہو کر گودام میں آجانے تک کا مکمل اندراج ہر گودام کے حسب کی کتابوں اور ان کا اندراج دفتر کی کتابوں میں باقاعدہ و مکمل ہونا چاہیے تاکہ خام اشیاء کی خرید سے لے کر پکا سال فروخت ہو کر روپیہ جمع ہونے تک کا پورا حال ہر وقت مالک کارخانہ کو معلوم کرنے میں سہولت ہو۔

سال میں کم از کم ایک مرتبہ اور ممکن ہو تو ہر شش ماہی کارخانہ کے کل مال و اسباب کی جانچ ہونا ضروری ہے۔ وزن اور گنتی وغیرہ کا کام کارخانہ کے ذمہ دار انیسروں یا مالک کارخانہ یا اس کے دیگر معتبر





تصویر (۲)

اشخاص کو کرنا چاہیے۔ ہر گودام اور ذخیرہ کی علیحدہ علیحدہ مکمل فہرست تیار کر کے دفتر کو بغرض موازنہ و رپورٹ بھیج دی جانا چاہیے۔ جب دفتر کی کتابوں کی تعداد مال کی مطابقت خام اشیاء کارخانہ کی مشنری و دیگر املاک سے ہو جائے تو سمجھنا چاہیے کہ کہیں غلطی نہیں ہے اور اگر فرق لگے تو اس کی جانچ پڑتال کی جانی چاہیے کہ اس کی معقول وجوہات مالک کارخانہ کو معلوم ہو سکیں۔ یہی کل کاغذات اور ہر قسم کے مال کی جانچ پڑتال سے آخر سال میں چٹھا یعنی نفع نقصان کے کاغذات تیار کرنے میں بڑی مدد ملتی ہے۔ بغیر ان کے نفع نقصان کے کاغذات ناقابل اطمینان سمجھنا چاہیے۔ اور اگر کارخانہ کسی کڑھنی کا ہے تو بلا جانچ پڑتال وغیرہ کے کاغذات تیار کرنا جرم ہوتا ہے۔

اس فروعی بیان میں ہم اپنے اصل مضمون یعنی ”چھڑا“ جب دباغت ہو کر تیل چربی گودام میں آتا ہے تو اس پر کیا عمل ہوتا ہے؟ سے دور جا پڑے۔ خیر امدام بوسر مطلب :-

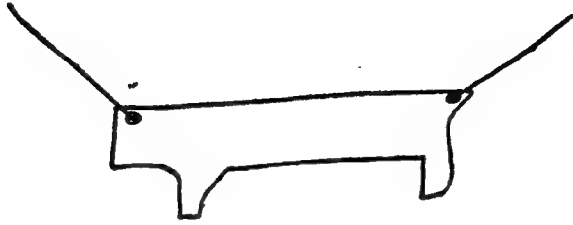
بھیلنس کا چھڑا جب دباغت گودام سے تیل چربی گودام کو آتا ہے تو چونکہ اس کے نہایت رزنی ہونے کی وجہ سے دو مزدور آسانی سے اس کو رکھ اٹھا نہیں سکتے اس لیے اس کو درمیان سے دو حصوں میں چیر کر تقسیم کر دیا جاتا ہے اور ہر ایسے چرے ہوئے حصہ کو بھانکی کہتے ہیں۔ (دیکھو تصویر نمبر ۱ و ۲) تیل چربی کے گودام میں اس قسم کے چھڑے کے رکھنے کے دو طریقے ہیں۔ پہلا طریقہ یہ ہے کہ ان پھانکیوں کو جو چھل کے معلول اور چھال ہرے کے چھوٹے ذرات سے بالکل سنی ہوتی ہیں ان کے بال کے رخ یعنی بان پر تیل کا چھیلنا دے کر ہلکا ہاتھ تمام پھانکی پر پھیر دیا جاتا ہے اور اسی طرح باقی ماندہ کل

پھانکیوں پر تیل کا ہلکا ہاتھ لگا کر ایک پر ایک دھیر لگا دیتے ہیں۔ جب سب پھانکیوں پر تیل کا ہلکا ہاتھ لگا دینے کے بعد دوسرے دن صبح ہر پھانکی کی گردن اور پیٹھ میں شکات لگا کر اسے مال خشک کرنے کے گودام میں جہاں سیکڑوں رسیاں دروڑیہ بندھی ہوتی ہیں لے جا کر سوکھنے کے لیے لٹکا دیتے ہیں۔ (دیکھو تصویر نمبر ۳ و ۴) خشک ہونے کے بعد ایک جا جمع کر دیتے ہیں۔ تجربہ شاہد ہے کہ چہاں کا معلول اور عرصہ کے ذرات کا کچھ حصہ چمڑے کا جزو ہو کر اس کا وزن بڑھاتے ہیں کسی وجہ سے اگر چمڑے کو زیادہ دن رکھنا پڑے تو اس طریقہ سے مال کے رکھنے میں چمڑے کے اندر کوئی عیب جلد پیدا نہیں ہوتا۔

[نوٹ:- تیل کا ہاتھ لگانے میں ہر سو پھانکی پر قریباً ۴ یا ۵ سیر تلی کا تیل صرف ہوتا ہے] —

دوسرا طریقہ یہ ہے کہ جیسے ہی پھانکیاں دباغت گودام سے آتی ہیں ان کو تھول میں خوب دھو کر اور اس کے بعد منجائی کر کے تیل کا ہلکا ہاتھ لگا کر مال خشک کرنے کے گودام میں لٹکا دیا جاتا ہے جیسا کہ اول طریقہ میں بیان کیا گیا ہے۔ اس دوسرے طریقے سے مال رکھنے میں تجربہ شاہد ہے کہ اگر کسی مجبوری سے چمڑے کو زیادہ عرصہ تک رکھنا پڑے تو اس میں ایک قسم کا روکھاپن اور نرمی سی آجاتی ہے جو "زین ساز" اور "تلی" دونوں کے لیے سخت عیب کی بات ہے۔ اس طریقہ میں بھی سو فرد پر قریباً پانچ سیر تلی کا تیل صرف ہوتا ہے۔ چمڑے پر تیل کا ہاتھ لگا کر خشک کرنے سے یہ غرض ہوتی ہے کہ چمڑا آہستہ خشک ہو اور اسکی سطح پر دھبے نہ آئیں —

چمڑا خواہ پہلے طریقہ سے رکھا جائے یا دوسرے طریقہ سے — ہر دو



تصویر (۳)

تراشے کے بعد پھانگی خشک ہو رہی ہے



تصویر (۴)

تراشے سے قبل پھانگی

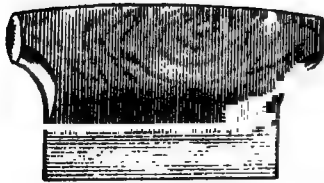
•

چکلا گر (Sleeker) ایک ٹھایک چھوٹا سا اور زار ہوتا ہے۔ ایک لکڑی کے دستے میں شیشہ، پتھر، فولاد، تانبہ یا پتیل کی ایک دو سوٹ (ایک سوٹ ایک انچ کا آٹھواں حصہ ہوتا ہے) کی چادر پہنا دیئے سے چکلا گر تیار ہوتا ہے۔ پتھر اور شیشہ، آدھا انچ اور اس سے بھی زیادہ موٹے ہوتے ہیں۔ مختلف اقسام کے چکلا گر کی تعمیر یہاں دی جاتی ہیں تاکہ ان کی ساخت آسانی سے سمجھ میں آجائے۔

پتھر کا چکلا گر چمڑے کی ابتدائی صفائی، دھلنی میں استعمال کرتے ہیں اور پتیل تانبے کے چکلا گر چمڑا پٹھائی میں کام آتے ہیں۔ شیشہ کا چکلا گر زیادہ تر گائے بیل کے چمڑے کی صفائی اور چمکانے میں استعمال ہوتا ہے۔



تصویر (۵)



تصویر (۶)



تصویر (۷)

ورت میں - جب اسکا زین ساز یا تلے کا چھڑا بنانا ہوتا ہے تو اسے تھول میں خوب صحت دھوتے ہیں۔ اور پھر اس کی پتھر رطوبت کے چکناگر سے دیکھو تصاویر نمبر ۵ و ۶ اور نوٹ) خوب منجائی کرتے ہیں - اس کے بعد خشک ہونے پر یا گیلی ہی حالت میں 'جیسی ضرورت ہو' جھائی کے زین ساز کا مال علحدہ اور تالے بنانے کا جدا کر دیتے ہیں -

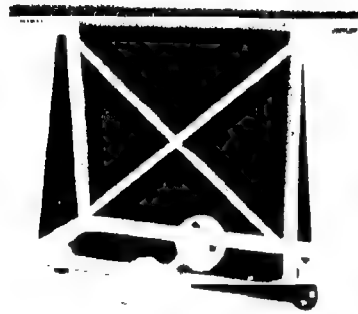
چونکہ پہلا طریقہ تجربہ سے زیادہ مفید ثابت ہوا ہے لہذا اس کو تحصیل کے ساتھ بیان کرتے ہیں - جہاں کے معلول اور ہرے کے ذرات سے لیا ہوا چھڑا جب قیل لگا کر خشک کیا جاتا ہے تو یہ سوکھ کر سخت رہتا ہے اس کو چند منٹ صحت پانی کے حوض میں ڈال کر یا اس پر وب سا پانی چھڑک کر اس قدر نرم کر لیتے ہیں کہ یہ آسانی سے تھول دھانے میں داخل ہو جائے - چھڑا جب اس قدر ملایم ہو جاتا ہے تو ریپا پچیس یا ریپاس پوانکی تھول کے لحاظ سے اس میں بھر دی جاتی ہے اور تھول کے پانی کے نل کو اس میں کپور دیا جاتا ہے - جب تک کم و بیش نصف تھول صحت پانی سے پُر ہوتا ہے مزدور تھول کے اندر کی رسی کی لگی ہوئی چند میٹریں علحدہ کر دیتا ہے اور تھول کا دھانہ بھی ان طرح بند کرتا ہے کہ اس میں سے کچھ کچھ پانی خارج ہوتا رہے - بعد کو تھول انجن سے چلا دیا جاتا ہے جو متواتر گھلتوں گھومتا رہتا ہے - اس گھومنے کے دوران میں خارج کردہ کھوٹیوں کے سوراخ فیروز تھول دھانہ سے میلا کھیلا پانی خارج ہوتا رہتا ہے اور دوسری جانب سے انی کے نل سے صحت پانی آتا رہتا ہے جب تک میلا کھیلا پانی نکلتا رہتا ہے اس وقت تک یہ سلسلہ جاری رہتا ہے - حتیٰ کہ تھول کے سوراخوں اور دھانہ سے صحت پانی نکلتا شروع ہو جائے تب سبب لیا جاتا

ہے کہ چہڑے کی دھلائی ہو چکی۔ اس کے بعد بھی گھنٹہ آہا گھنٹہ تھول کا گھومنا جاری رکھا جا کر پھر موقوف کر دیا جاتا ہے۔ زان بعد تھول کا دھانہ کھول کر اس میں سے کل پھانکیاں نکال کر گھوڑیوں پر پھیلا کر قال دی جاتی ہیں کہ ان میں سے پانی ٹپک ٹپک کر خارج ہوتا رہے۔ (دیکھو تصویر نمبر ۸ - ۱۱) دوسرے روز چھ تا آٹھ پھانکی دو کاریگروں میں دھلائی منجائی کے لیے تقسیم کر دیتے ہیں۔ یہ کاریگر دھلائی منجائی پھانکی کی اس طرح کرتے ہیں کہ سنگ مرمر اور یہ میسر نہ ہو تو پتھر کی نہایت لانبی چڑی اور بالکل چکنی میز پر چہڑے کی ایک پھانکی کو اس طرح پھیلا دیتے ہیں کہ اس کی ریڑھ کا حصہ اس سے قریب تر ہوتا ہے اور پیٹ کا حصہ اس سے دور اور میز کے قہالو جانب ہوتا ہے۔ سب سے پہلے گوشت کا رخ اوپر رکھتے ہیں یعنی بال کا رخ (بان) پتھر کی میز سے ملا ہوتا ہے اور گوشت کا رخ اوپر ہوتا ہے۔ گوشت کے رخ کو سخت برش سے اول خوب مانجتے اور صاف کرتے ہیں اور پانی بہا بہا کر ریشوں میں اگر چھال وغیرہ کے ریزے ہوں تو ان سے چہڑے کو صاف کرتے ہیں اور جب اس جانب سے بالکل اطمینان ہو جاتا ہے تو پیتل یا تانبے کے چکنا کر (دیکھو تصویر نمبر ۶) کو اس پر سے خوب دبا کر چلاتے ہیں جس کی وجہ سے چہڑے کا پانی اس سے خارج ہو جاتا ہے اور گوشت کے ریشے دھل کر بیتھے جاتے ہیں۔

گوشت کے رخ کی دھلائی منجائی کے بعد چہڑے کو لوت دیتے ہیں جس سے فیچے کا رخ اوپر آ جاتا ہے۔ چہڑے کو بالکل پت میز پر پھیلا دیتے ہیں اور چکنا کر کے دستہ کو سب طرف پھیر کر میز کے پتھر کی طرح برابر پت کر دیتے ہیں۔ جب چہڑا پت ہو جاتا ہے تو بال کے رخ کی دھلائی اور



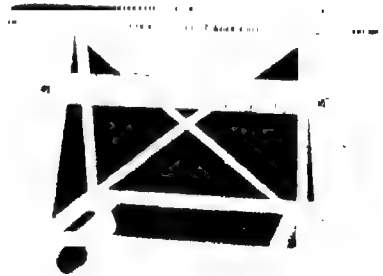
فہرر رش -
سوراکم زوچو سانی تہا سکتے ہرہ



تصویر (۹)



تصویر (۱۱)



تصویر (۱۰)

لکڑی کی مختلف اقسام کی گھوڑیاں

100

1. The first part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the government. The names are listed in alphabetical order, and each name is followed by the office to which he or she has been appointed. The list is as follows:

2. The second part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the government. The names are listed in alphabetical order, and each name is followed by the office to which he or she has been appointed. The list is as follows:

3. The third part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the government. The names are listed in alphabetical order, and each name is followed by the office to which he or she has been appointed. The list is as follows:

4. The fourth part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the government. The names are listed in alphabetical order, and each name is followed by the office to which he or she has been appointed. The list is as follows:

5. The fifth part of the document is a list of the names of the persons who have been appointed to the various offices of the government. The names are listed in alphabetical order, and each name is followed by the office to which he or she has been appointed. The list is as follows:

منجائی شروع کرتے ہیں۔ دو کاریگر پتھر کے چکناگر سے چوڑے کی خوب دھلائی اور منجائی کرتے ہیں اور جب تک چھال وغیرہ کے ریزے اور میل نکلتا رہتا ہے اس پر خوب پانی بہا کر دھوتے اور مانجتے رہتے ہیں۔ چوڑے کے بل کے رخ کی دھلائی منجائی چکناگر بالکل اسی طرح اور اتنی ہی ہوتی ہے جس طرح اور جتنی ہاتھی کی دھلائی نہلائی سہاوت لوگ جھانوں سے گھس گھس کر کرتے ہیں حتیٰ کہ ہاتھی کی چوڑی پیشانی اور چہرہ پر کی کئی جگہ سپید ہو جاتی ہے۔ جب ایک پھانکی کی اس طوم خاطر خواہ دھلائی منجائی ہو جاتی ہے تو باقی ماندہ کل پھانکیوں کی اسی طرح دھلائی منجائی کر کے بل کے رخ پر تلی کے تیل کا ایک ہاتھ ہلکا سا لگا کر ایک پر ایک جمع کرتے اور بعد میں سب کو مال خشک کرنے کے کودام میں لے جا کر رسیوں سے باندھ کر ان کو لٹکا دیتے ہیں —

چمڑا جب بالکل خشک ہو جاتا ہے تو اس کو ایک جا جمع کر دیتے ہیں اس کے بعد سائرفن اور مستری اس کی جھائی کرتے ہیں۔ جوان - موٹے تازے جانور کا چمڑا جس میں کوئی عیب نہ ہو اور پیٹ سے پختہ تک بھرا ہوا ہو ایسے سال کو اول نمبر قرار دیتے ہیں اور اس قسم کا مال چھانٹ کر نکالنے کے بعد جو سال رہتا ہے اس کو نمبر دوم قرار دیتے ہیں اول قسم کا مال مشین کے پتے زین ساز کے لیے اور دوسری قسم کا مال تلی کے لیے عمدہ عمدہ کر دیتے ہیں۔ زین ساز کاریگروں کو زین کا چمڑا اور تلی بنانے والے کاریگروں کو تلی کا چمڑا بنانے کے لیے مستری سال تقسیم کر دیتا ہے —

زین کا چمڑا بنانا

اول نمبر کا چمڑا چھانٹ کر کودام میں آتا ہے تو اس سے ہمیشہ زین

کا چھڑا تیار کرتے ہیں مگر بعض اوقات یہ دیکھا گیا ہے کہ بار بار کی حالت پر اس کا انحصار ہوتا ہے۔ اگر زین کے بازار میں زیادہ خواہش ہے تو اس کا زین کا چھڑا بنا کر فروخت کر دیتے ہیں۔ اگر مندی میں اس کی مانگ نہیں ہے اور زین کا چھڑا بنا کر رکھ لیا گیا تو اس کے فروخت کرنے میں بڑی دقت ہوتی ہے۔ باوجود مال تیار ہونے کے اس کا کوئی خریدار نہیں ہوتا۔ اس لیے بدرجہٴ مجبوری کارخانہ کو اول نمبر کے چھڑے سے بجائے زین کے تیلے کا چھڑا تیار کرنا پڑتا ہے۔ فی الحال یہی صورت موجودہ کساد بازاری (سنہ ۱۹۲۹ ع - سنہ ۱۹۳۷ ع) میں دیکھی جاتی ہے۔ بھر کیف زین کا چھڑا کس طرح تیار کرتے ہیں یہ بتانا مقصود ہے۔ چائے تیلے کے چھڑے کا زین کا چھڑا بنایا جائے یا زین کے قابل چھڑے کا تیلے کا چھڑا بنایا جائے۔ اس کا فیصلہ بازار کی مانگ پر منحصر ہے مگر یہ یاد رہے کہ عام طور پر زین کا چھڑا اول نمبر چھڑے ہی سے تیار ہوتا ہے اور جو چھڑا اس قابل نہیں ہوتا اس کا تیلے کا چھڑا بناتے ہیں۔

زین بنانے والے کاریگروں کو جب اول نمبر کا چھڑا دے دیا جاتا ہے تو وہ اس کو پانی چھڑک کر یا اس کو صاف پانی کے حوض میں تر کر کے چھلائی والے کاریگروں کو دے دیتے ہیں۔ یہ کاریگر گوشت کے رخ کی جانب جو گذر ایسے ریشے ہوتے ہیں ان کو ایک نہایت تیز چھری سے چھیل ڈالتے ہیں اور چھلائی اٹنی کرتے ہیں کہ تھیلے ریشے چھل کر خارج ہو جاتے ہیں۔ چھڑے کا وہ حصہ جو ریشوں سے زیادہ سخت ہوتا ہے اور ان کے مقابلے میں زیادہ طاقت سے چھلتا ہے اس حد پر پہنچ کر کاریگر چھلائی بند کر دیتا ہے اور کوئی خاص وجہ نہ ہو تو چھلائی یہاں روک دی جاتی ہے۔ اگر قیمتی یا زیادہ اچھا سال بنانا ہوتا ہے تو کچھ حصہ مضبوط چھڑے کا بھی چھیل کر صاف اور ہموار کر دیتے ہیں۔

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

2. The second part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

3. The third part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

9. The ninth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

10. The tenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

اس صفحے پر جو تصاویر دکھائی گئی ہیں ان میں سے نمبر (۱۲) میں کاریگر
 چمڑا اور چھری لیے ہوئے ہے۔ نمبر (۱۳) میں کاریگر چھری کی مڑی ہوئی
 دھار کو چھوٹا یا بڑا مہیوں یا موٹا چھیلنے کے لیے ٹھیک کر رہا ہے۔ نمبر (۱۴)
 میں کاریگر چھری سے چمڑے کے ورق کے ورق چھیل رہا ہے جو تصویر میں
 ڈھیر دکھائی دیتے ہیں۔ جس طرح صافری لکڑی دندے سے ہموار کرتے ہیں
 اسی طرح چمڑے کو چھیل کر ہموار کیا جاتا ہے۔



تصویر (۱۳)



تصویر (۱۲)



تصویر (۱۴)

ن عمل کا رزاق ملک میں بہت کم ہے کیونکہ اس قسم کے چمڑے کی قیمت بمقابلہ اس قسم کے چمڑے کے جس کے صرف تھیلے ریشے چھیلے گئے ہوں زیادہ ہوتی ہے۔ چمڑے کی چھلائی ہاتھ سے کس طرح ہوتی ہے اس کا بیان رنگائی رد'م کے مضمون میں دیکھنا چاہیے۔ یہاں صرف چند تصویریں دی جاتی ہیں (دیکھو تصویر نمبر ۱۲-۱۳)۔

چھلائی ہو کر چمڑا آتا ہے تو اس کو دھو کی پتی کے نیم گرم دھو حلول میں حسب ضرورت دو تا چار گھنٹے دھول میں رکھ کر خوب گھماتے ہیں۔ دھول کی میٹھی نیز دھانہ کو ایسا سخت جھایا جائے کہ معلول کا ایک قطارہ بھی باہر نہ ٹپکے۔ اس عرصے میں چمڑے کا رنگ خوب نکھر نا ہے اس لیے دھول کی گھمائی بند کر کے چمڑے کو نکال کر گھوڑوں پر پھیلا دیا جائے۔ دوسرے دن چمڑے کو خوب دھو مانج کر اس پر تیل ا ہلکا ہاتھ لگایا جائے لگایا جاکر خشک کرنے کے گودام میں رسیوں پر لٹکا دیا جائے۔ خشک ہوجانے پر اس کی پتھلائی اور تیل چربی کرتے ہیں۔ [نوٹ:- اگر دھول خالی نہ ہوں تو یہی عمل حوض میں کرتے ہیں۔ اول دھو کی پتی کا حوض تیار کرتے ہیں۔ زان بعد حسب ضرورت چمڑے کو چار پہ روز رکھتے ہیں اور روزانہ اس کی کھدائی اور اینچا دابی کرتے ہیں]۔

تیل چربی کا مرکب اس طرح تیار کیا جاتا ہے کہ گرمی کے دنوں میں اگر دو من یہ مرکب تیار کرنا ہوتا ہے تو ایک من تیل اور ایک من چربی لیتے ہیں۔ اول چربی کو ایک تانبے کے برتن (دیگ) میں بوب گرم کرتے ہیں اور جب یہ تیل کی طرح ہوجاتی ہے تو اس کو پیل علیحدہ کرنے کی غرض سے ایک بڑے برتن میں چھان کر صاف کر لیتے ہیں اس کے بعد ایک من تیل ایک آدمی آہستہ آہستہ ڈالتا رہتا ہے اور

دوسرا آدمی اس مرکب کو کف گیر سے متواتر چلاتا رہتا ہے حتیٰ کہ کل تیل بڑ جائے۔ اس کے بعد بھی مرکب کو اس وقت تک چلاتے رہتے ہیں کہ تیل و چربی ایک جان ہو جائیں اور کف گیر کا چلانا مشکل ہو جائے۔ اس کے بعد اس کو ایک محفوظ جگہ رکھ دیتے ہیں اور سرب جم کر فیملی سے زیادہ سخت اور نرم صابن کی طرح ہو جاتا ہے۔ یہ مرکب ایک پھانکی میں تقریباً نصف سیر استعمال ہوتا ہے۔ موسم سرما میں بھی یہ مرکب اسی طرح تیار کیا جاتا ہے۔ الہتہ تیل کی مقدار بجائے من بھر کے سوا یا تیز من کردی جاتی ہے اور چربی کی مقدار بجائے من بھر کے ۳ سیر کر دیتے ہیں۔

چمڑا جب بٹھلائی اور تیل چربی کے لیے آتا ہے تو شام کو اسے قر کر کے ایک جگہ میز پر رکھ دیتے ہیں اور دوسرے روز جب یہ گدڑ * (نہ ہی گیلا اور نہ ہی بالکل خشک) ہو جاتا ہے تو پہلی بٹھلائی کی جاتی ہے۔ ارل چوڑی چمکی میز پر تیل چربی کے مرکب کا ایک ہلکا ہاتھ ایک پھانکی کے رتبہ سے زائد رقبہ میں لگایا جاتا ہے پھر چوڑے کے گوشت کے رخ پر ہی ایک ہاتھ اس مرکب کا لگادیتے ہیں۔ زان بعد اُسے میز پر پھیلا دیتے ہیں اور در کریگر ایک پھانکی کے آسنے سامنے ایک ایک چکناگر لیکر کھڑے ہو جاتے ہیں۔ پہلے چکناگر کے دستے سے چوڑے کو برابر میز

* (گدڑ حالت چوڑے کی وہ حالت ہوتی ہے کہ صاف چمکی مہو پر جب چکناگر سے اس کی بٹھلائی کی جاتی ہے تو یہ عمل کے قبول کرنے کے قابل ہوتا ہے اور اس کے موٹے دالے اوپر سے چکناگر اور نیچے پتھر کی میز کے دھاڑ سے بہتہ جاتے ہیں)۔



THE
OFFICE OF THE
ATTORNEY GENERAL
STATE OF NEW YORK
ALBANY

1911

1

THE
OFFICE OF THE
ATTORNEY GENERAL
STATE OF NEW YORK
ALBANY



تصویر (۱۵)

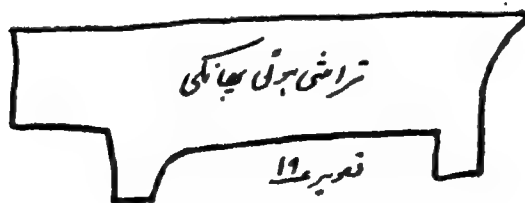
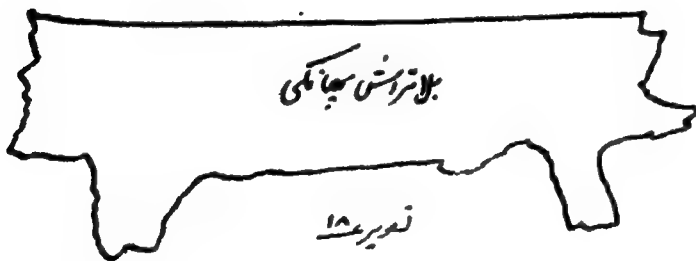
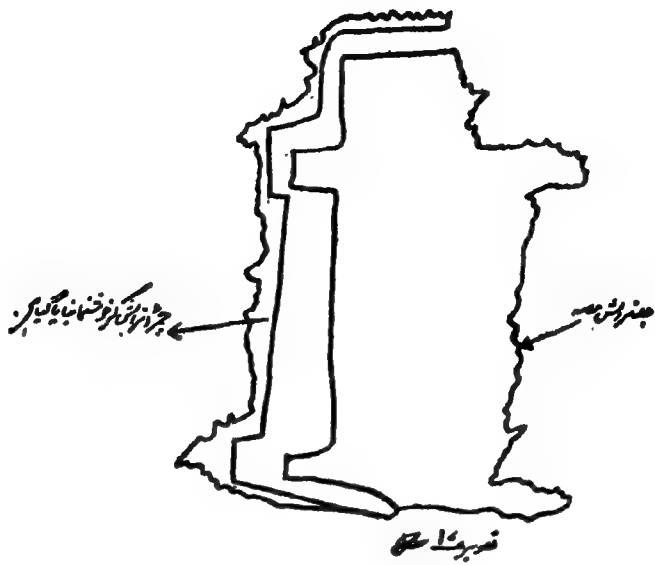
تصویر (۱۵) میں چمڑے کی گردن کا حصہ چیتے کے بالدار چمڑے پر رکھ کر دکھایا گیا ہے۔ اس تصویر میں صورت یہ بتانا مقصود ہے کہ گردن اور پیٹ کے حصے پر دانے کس قدر موٹا ہوتا ہے۔



تصویر (۱۶)

تصویر (۱۶) میں یہ بتایا گیا ہے کہ چمڑے کی پٹھائی کے بعد موٹے دانے پٹ ہو کر چمڑا کافہ کے تار کی طرح چمکنا ہو جاتا ہے۔ اس عمل سے گردن اور پیٹ کے دانے بیکار جاتے ہیں۔

پر پت کر دیتے ہیں اور پھر پھانکی کے بیچ سے اس کی بٹھلائی شروع کرتے ہیں اور آہستہ آہستہ پیت تک پہنچتے ہیں اور پھر باقی ماندہ حصے - پتے اور گردن کی بٹھائی کرتے ہیں - اسی طرح باقی ماندہ چھ پھانکیوں کی پہلی بٹھلائی شام تک کر دیتے ہیں - کارخانہ بند ہونے سے قبل ایک کے بال کا رخ دوسرے کے بال کے رخ سے ملا کر بان سے دھرا کر کے میز پر ٹاٹ وغیرہ سے تھاک کر رکھ دیتے ہیں اور دوسرے دن پھر پہلی بٹھلائی کی طرح دوسری بٹھلائی پیتل یا تانبے کے چکنا کر سے کی جاتی ہے - جانور کی گردن اور پیت کا چمڑا حرکت اور شکم پر یا خالی ہوتے رہنے سے ٹھٹتا بڑھتا رہتا ہے اس لیے پر از شکن اور دانہ دار ہو جاتا ہے جو اس محل سے پت ہو کر چمڑا کاٹنے کے تاڑ کی طرح چکنا ہو جانا ہے (دیکھو تصویر نمبر ۱۵ و ۱۶) آخر میں بال کے رخ پر برش سے ایک گہرا ہاتھ تیل چربی کے مرکب کا لگا دیتے ہیں جس کی ایک جھل سی پھانکی پر بن جاتی ہے - اس آخر محل کے بعد ایک تیز چاتو سے اس کے کنارے کے بد نہا حصے کو (دیکھو تصویر نمبر ۱۶ و ۱۷) کاٹ دیتے ہیں کہ پھانکی خوش فہم دکھائی دے اس کی چھانٹن کو علحدہ فروخت کر دیتے ہیں - چھٹائی کے بعد دونوں کاریگر پھانکی کے پتے اور گردن میں جو شکات لگے ہیں ان میں انگلیاں ڈال کر سلک جراحت یعنی سیل کھڑی کا سفوف اس کے گوشت کے رخ پر برک دینے کے بعد ہوشیاری سے میز سے اٹھا کر مال خشک کرنے کے کودام میں جہاں سیکڑوں رسیاں دو رخہ بندھی ہوتی ہیں ان پر لٹکا دیتے ہیں - خشک کرنے کے کودام میں کئی دروازے اور ہر ہر چشمہ مکان میں درزیہ کھڑکیاں ہوتی ہیں جن کو حسب ضرورت کھول یا بند کر سکتے ہیں - اصل مقصد اس کا یہ ہوتا ہے کہ چمڑا آہستہ آہستہ خشک



ہونے پر پانی کی جگہ تیل چربی کا مرکب لے لیتا ہے اور اس طرح اس مرکب کا خاصہ اثر چمڑے کے ریشوں پر ہوجاتا ہے —

گرمیوں میں حرارت تیز اور ہوا گرم ہوتی ہے جس سے چمڑے کے قبل از وقت خشک ہونے کا اندیشہ ہوتا ہے ایسی صورت میں مال خشک کرنے کے کودام میں ردی چھال کی ایک موٹی تہ لگا دیتے ہیں اور اس کو پانی سے خوب تر کر دیتے ہیں تاکہ خشک ہوا میں نمی آجائے اور کہ کھڑکیاں ہوا کی آمد و رفت کے لیے کھول دیتے ہیں — موسم سرما میں ردی چھال کی تہ کو نکال دیتے ہیں اور اگر رکھتے ہیں تو بالکل خشک رکھتے ہیں اور فل کا ایک جال جو اس کمرے میں اسی کام کے لیے لگا دیا گیا ہے اُس میں انجن کی بھاپ چھوڑ دیتے ہیں جس سے کمرے گرم ہو جاتا ہے اور چمڑا اپنے مناسب وقت سے خشک ہوتا رہتا ہے ورنہ تیل چربی جم کر چمڑے کی سطح پر رہ جاتی ہے —

جس طرح ایک پھانکی کو تھول میں دھو کر اس کی میز پر دھلائیں منجائی اور دو مرتبہ ہتھلائی کی گئی ہے اسی طرح باقی ماندہ کل پھانکیوں پر عمل کیا جاتا ہے — اور ان سب کو مال خشک کرنے کے کودام میں سوکھنے کے لیے لٹکا دیتے ہیں — پھانکیاں جب بالکل خشک ہو جاتی ہیں تو ان سب کو کھول کر کارخانہ میں — ۲۵ یا ۵۰ یا اس سے زیادہ (ایک پر ایک) تہ کر کے تھیری لگا دیتے ہیں — اس قسم کی تھیری کو 'تھاپی' کہتے ہیں اور روزانہ اس طرح ان پھانکیوں کو اوپر سے نیچے اور نیچے سے اوپر کرتے رہتے ہیں کہ جو آج صبح سب سے نیچے ہے وہ کل ہیرا پھیری کرنے سے سب سے اوپر ہوگی اور پھر دوسرے دن سب سے نیچے اور پھر سب سے اوپر ہوگی — یہ پھانکیوں کی ہیرا پھیری

کئی دن تک ہوتی رہتی ہے ورنہ چمڑے میں ایک قسم کی خون بخود گرمی پیدا ہو کر چمڑا سیاہ اور دھبے دار ہو جاتا ہے اس لیے تھیری کا روزانہ بدلا جانا ضروری سمجھنا چاہیے - زین کی پھانکیوں کو اس طرح روزانہ بدلتے رہنے سے کچھ عرصہ کے بعد چمڑے میں ایک قسم کی لوچ اور ملایمت آجاتی ہے اور اس قسم کا مال خشک ہونے کے بعد کم از کم ایک ماہ اس طرح تھیری میں رکھ جانے کے بعد قابل فروخت ہوتا ہے -

جب مال فروخت کرنے کا وقت آتا ہے تو ان پھانکیوں میں سے ایک پھانکی کو سنگ سمر کی بالکل خشک میز پر اس طرح رکھ دیتے ہیں جس طرح دھلائی - منجائی اور ہتھلائی کے وقت پھانکی کو رکھ دیتے ہیں یعنی ریڑھ کا حصہ کاریگر سے قریب تر ہوتا ہے اور پیٹ کا حصہ میز کے ڈھالو رخ کی طرف ہوتا ہے - جو حصہ پھانکی کا کاریگروں سے قریب تر ہوتا ہے اس کے پتے اور گردن میں شکات لگا کر خشک کرنے کو لٹکانے کے لیے سوراخ ہوتے ہیں ان دونوں سوراخوں میں ایک ایک کاغذ پھنسا کر ان میں جو رسی بندھی ہوتی ہے اُس کو جس تختہ پر کاریگر کھڑا ہو کر کام کرتا ہے اُس سے مضبوط باندھ دیتے ہیں تاکہ اس کی صفائی کے عمل میں یہ اپنی جگہ سے ہلنے نہ پائے - (۵۱ کھو تصویر نمبر ۲۰) اس کے بعد دونوں کاریگر پیتل یا تانبے کے چکنا کر سے نہایت ہوشیاری سے اُس چربی کو جسے پھانکی کے بال کے رخ نے جذب نہیں کیا ہے اُس کو صاف کر دیتے ہیں اور اس کے بعد خشک برش اس پر زور زور سے پھرا کر اس کو چمکا دیتے ہیں اس کے بعد پھانکی کا وزن کر کے فروخت کر دیتے ہیں - جس طرح ایک پھانکی کی صفائی کی جاتی ہے اسی طرح باقی پھانکیوں کی بھی صفائی کر کے فروخت کرتے ہیں -



تصویر (۲۰)

اس تصویر میں یہ دکھایا گیا ہے کہ چہرے کی دھانی ' منجانی اور پٹھانی
 وغیرہ دو کاریگو آمنے سامنے کھڑے ہو کر کس طرح کرتے ہیں -

ضمیمہ

زین ساز کا چمڑا بنانے کے سلسلہ میں چمڑے کو بلا دھوئے تیل لگانا ، خشک کرنا اور خشک کرنے کے بعد اس کو تھول میں ڈھونا اور اس کی صفائی کر کے پھر ایک ہلکا دھتھہ تیل کا لگا کر اس کو مال خشک کرنے کے گودام میں خشک کرنا اور بعد میں اس کی اول اور دویم نمبر میں جلچائی کرنا اور اول نمبر کو زین ساز کے چمڑے کے لیے اور دویم نمبر کو جوتوں کے تیلے کے لیے انتخاب کر کے علیحدہ کرنا بتایا جا چکا ہے —

یہاں سوت تیلے کے چمڑے کے بنانے کا طریقہ بتلانا منظور ہے —
خشک گودام سے مال چھائی ہو کر اس کا جوتے کا تلا بنانے کو تیل چربی گودام میں آتا ہے ۔ اس کی چھلائی ، دھلائی اور دھو کی پتی میں رنگ کا نکھار وغیرہ بالکل نہیں کیا جاتا بلکہ خشک مال کو صاف ستھرے پانی میں کچھہ تر کر کے اس کو گذر* یعنی پھیرا۔ پھر کا ہونیکے ایسے رکھ دیتے ہیں گذر ہونے پر اس کی پہلی ہتھلائی بالکل زین ساز کے چمڑے کی طرح کی جاتی ہے مگر اس کو تیل چربی کا مرکب قطعی نہیں لگایا جاتا ۔ سب سے پہلے

* گذر پھیرا۔ یا پھر کا چمڑے کی اس حالت کو کہتے ہیں جب چمڑا نہ گھلا ہوتا ہے اور نہ بالکل خشک ہوتا ہے بلکہ اس میں کچھہ نمی ہوتی ہے ۔ اسی چمڑے کو میز پر پھیلا کر جب اس کی چکنائے سے ہتھائی کرتے ہیں تو اس کے دا لے جلد پت ہو جاتے ہیں اور خشک ہونے پر اس کی یہ حالت قائم رہتی ہے ۔ اگر زیادہ گیلے چمڑے پر یہ عمل کیا گیا تو خشک ہونے پر چمڑا سکرے گا اور دانہ پت نہ رہے گا —

کتیرا (پھولنا گوند) گرم پانی میں خوب گلا کر اس کو تیار کیا جاتا ہے چھڑے کی ہتھلائی شروع کرنے سے قبل اس کے گوشت کے رخ (ایج) کتیرا گوند کا لعاب اچھا خاصہ برش یا ہاتھ سے لگاتے ہیں اور ایک چوڑ چکلی میز پر لگا دیتے ہیں اور چھڑے کو میز پر پت پھیلا دیا جا ہے ۔ اس کا گوشت کا رخ سطح میز سے لگا رہتا ہے اور بال کا اوپر رکھا جاتا ہے ۔ چھڑے کی ریتھ کا حصہ کاریگروں سے قریب رہتا ہے اور پیت کا حصہ میز کے تھالو رخ کی جانب ہوتا ہے ۔ چھڑے کو چکنا کر کے دستہ سے برابر پھیلا کر پت کرنے کے بعد دونوں کاروں اس کی بالکل اسی طرح ہتھلائی کرتے ہیں جیسا کہ زین ساز چھڑے کی ہتھلائی میں بیان ہو چکا ہے ۔ چھڑا بالکل ستر * یعنی ہتھلائی کے بالکل پت صاف کاغذ کے تاڑ کی طرح ہو جائے اور اس میں کہیں آبو دانہ وغیرہ باقی نہ رہے اس وقت اس پر خالص تیل کے تیل کا ایڑ ہلکا ہاتھ اس طرح لگاتے ہیں جس طرح کسی زمانہ میں بستی کا رنگ کرتے تھے ۔ یعنی پہلے کپڑے کو پورا رنگ لیا اور بعد میں دوسرے رنگ کے انگلیوں یا برش سے چھینٹتے قال دیے ۔ ایک یا دونوں کاریگر ایک ایک ہاتھ کی انگلیاں تیل میں خوب تر کر کے بند کر لیتے ہیں اور چھڑے کی پھانکی پر ہاتھ لے جا کر انگلیوں کو انگوٹھے سے ملا جھٹکے کے ساتھ کھول دیتے ہیں ۔ اس عمل سے تیل کی فنی فنی ہوند

• چھڑے کا 'ستر' ہونا اس حالت کو کہتے ہیں جب سلہر کے عمل بعد اس کا دانہ وغیرہ پت ہو جاتا ہے اور اس میں کہیں سستلی 'سک' نہیں ہوتی اور کاغذ کی طرح صاف چمکا ہوتا ہے ۔

چھوڑے پر جا بجا چھتک پڑتی ہیں - جب کل سطح پر اس طرح دور دور چھیلتے پڑ جاتے ہیں تو کاریگر اپنا ہاتھ تمام سطح پر پھرا کر چھوڑے پر قیل لگا دیتا ہے - اس کے کنارے وغیرہ بلا کاٹے تراشے چھوڑے کو اٹھا کر مال خشک کرنے کے گوہام میں لٹکا دیتا ہے - البتہ گوشت کے رخ پر خوب ہاتھ پھرا کر اس جانب کے ریشے ہاتھ سے بھٹا کر چکنے اور خوشنما بنا دیئے جاتے ہیں - کتیرے گوند کے استعمال سے چھوڑے کے گوشت کے رخ کا ریشہ ایک دوسرے سے چپک کر بالکل صاف ستھرا زین ساز کے چھوڑے کے رخ کی طرح ہو جاتا ہے -

جب چھوڑا بالکل خشک ہو جاتا ہے اس کو یہاں سے کھول کر کارخانہ میں جمع کر دیتے ہیں - اور حسب ضرورت ایک پھانکی پر نہایت ہلکا پانی کا برش لگا کر اس کو ایک بہت بڑی مشین سے دبا کر نہایت سخت اور ٹھوس کر دیتے ہیں - یہ مشن قریباً دس بارہ فٹ لائیں ہوتی ہے - اس کے بیچ میں فرش زمین سے قریباً تھائی فٹ اونچا ایک لوہے کا پتھر جس طرح لوہے کے گرتر (Girder) ہوتے ہیں نصب ہوتا ہے اور اس کے اوپر نہایت صاف لوہے کا تختہ بچھا ہوتا ہے - اس پر ایک ہیٹل یا قانبر کا بیلن ہوتا ہے - جب مشین چلتی ہے اس وقت یہ بیلن حسب منشاء کاریگر دائیں بائیں لوہے کے تختے پر چلتا رہتا ہے - اس بیلن پر ایک بہت بھاری پینچ لگا ہوتا ہے جس کو کاریگر حسب ضرورت کم و بیش کر کے دباؤ ڈال کر چھوڑے کو سخت اور ٹھوس بناتا ہے - تلے کے چھوڑے کو جس پر نہایت ہلکا سا پانی کا برش پھرا دیا گیا ہے لوہے کے تختے پر اس طرح پھیلا دیتے ہیں کہ اس کے بال یعنی بان کا رخ اوپر ہوتا ہے اور کاریگر اس پر مشین چلا دیتا ہے - ہیٹل کا بیلن جو دائیں بائیں پھرایا جاتا ہے اس کے دباؤ اور زور سے

چہڑا خوب دب کر تھوس اور کسی قدر چکنا ہو جاتا ہے - خشک ہونے پر بیس بیس یا پچیس پچیس پھانکی کا پلندا باندھ کر قات سے کس کو باہر فروخت کر دیتے ہیں —

زین ساز اور تلمے کے چمڑے کو بہت کم سیاہ زرد اور بادامی رنگتے ہیں۔ اگر اس کے رنگنے کی ضرورت ہو تو چہڑا رنگنے (رنگائی) کا مضمون دیکھنا چاہیے —



معلومات

از

(ادیٹر)

موت سے زندگی | آج کل دنیا میں تقریباً ۷ ملین (ستر لاکھ) اندھے اور پندروہ ملین ایسے اشخاص پائے جاتے ہیں جن کی نصف بیماری جواب دے چکی ہے نصف باقی ہے - ان بيمارے اور قابل رحم انسانوں کی بيمودی اور شفا بخشی کا لائق تعريف کام جن لوگوں نے شروع کر رکھا ہے ان میں سب سے زیادہ قابل ذکر ہستی پروفیسر بی۔ پی۔ فیلاتوو (B. P. Filatov) کی ہے جو اُدیسا (Odessa) کے شعبہ قعربی امراض چشم کے نظام اور ادارہ طبیبہ میں امراض چشم کے معلم ہیں - انہوں نے اپنی زندگی آنکھوں کی نئی شفا بخش ادویہ کے دریافت کے لیے وقف کر رکھی ہے اور اس سلسلہ میں بہت سے اہم کام کیے ہیں جن میں ایک یہ بھی ہے کہ بے بصر آنکھ کے نکلے اور مکدر طبقہ قرنیه میں تندرست آنکھ کے قرنیه کے شفا پانچوں کی تعلیم کر کے بہت سے اشخاص کی نظر بحالی ہے - مگر اس مہم میں بڑی مشکل یہ پیش آتی رہی ہے کہ درست اور کارآمد قرنیه انسانی آنکھ کا درکار ہوتا ہے اور ظاہر ہے کہ ایسے انسان کتنے مل سکتے ہیں جو اپنی آنکھ کا جز جدا کرنے پر آمادہ ہوں ؟ بہر حال پروفیسر فیلاتوو کے تجربہ سے یہ ثابت ہوچکا ہے کہ جب کبھی اس نوع

کا عملیہ وقوع میں آتا ہے تو پیوند کردہ تندرست قریبہ دوسرے غیر مصعیم قریبہ پر ایک حرکت آفریں اثر ڈالتا ہے جس کے نتیجہ میں پورا قریبہ کامل طور سے شدت ہو جاتا ہے اور ریف ایک مرتبہ پھر بینائی کی بے بہا درلت سے مالا مال ہو جاتا ہے —

مذکورہ دشواری پر قابو پانے یا تندرست قریبہ حاصل کرنے کے لیے پروفیسر فیلاتوو نے کچھ دن پہلے فیصلہ کیا ہے کہ اب ایسے اشخاص کی آنکھوں پر تجربات کیے جائیں جنہیں وفات پائے ہوئے بہت ہی کم وقفہ ہوا ہو، بالفاظ دیگر تازہ وفات پائے ہوئے لوگوں کے قریبہ نکال کر اس کی تعلیم کی جائے۔ چنانچہ پروفیسر موصوت نے اس فیصلہ پر کاربند ہو کر عمل جراحی کیا اور اس میں کامیاب ہوا —

عمل کی تشریح یہ ہے کہ واقعہ وفات کے وقت آدمی بظاہر اپنی زندگی کلیتہً ختم کرتا ہے یا قطعاً مردہ معلوم ہوتا ہے مگر اس کے بہت سے اعضا اس کے بعد بھی کئی دن تک زندہ رہتے ہیں آنکھ کا طبقہ قریبہ بھی عرصہ دراز تک زندہ اور قوی رہتا ہے۔ پروفیسر موصوت نے اسی قسم کے قریبہ سے تعلیم کا عمل کر کے اب تک چار سو سے زیادہ مریضوں کی بینائی بھائی ہے —

مزید برآں تجربی عمل سے یہ بھی مشاہدہ میں آیا ہے کہ اگر نبض تنفس کے رکنے کے چوبیس گھنٹے بلکہ کبھی کبھی اڑتالیس گھنٹے کے بعد بھی جسم سے قلب کو جدا کر لیا جائے تب بھی اس میں حرکت پیدا کی جاسکتی ہے۔ انہی ایام میں بہت سی صورتیں ایسی بھی دیکھنے میں آئی ہیں کہ مرد یا عورت تمام مسلمہ علامات کے مطابق قطعی طور سے مردہ مانے جانے کے بعد مصنوعی تنفس، قلب کی مالش (Massage of the heart)

اور عمل انتقال * دم کے ذریعے سے بافتوں کو خوراک پہنچا کر پھر سے زندہ کر لیے گئے ہیں —

غرض ان اعمال میں یہ نکتہ مضمحل ہے کہ تمام جسم ایکبارگی نہیں مرجاتا۔ بعض اعضا مرجاتے ہیں اور بعض میں زندگی باقی رہتی ہے۔ قلب اور پمپہیزوں کا کام ختم ہوتے ہی دماغ اور نظام نصابی (Spinal cord) تباہ ہو جاتا ہے۔ اس بنا پر عمل احیا بڑی حد تک ان ذرائع نے بہم پہنچانے پر منحصر ہے جس سے مرکزی نظام اعصاب کو تباہی سے بچایا جاسکے —

پروفیسر سی۔ سی۔ بڑی کافی کو (C. C. Brui Chonen co) مسکو میں ان روسی سائنس دانوں کے ایک طبقہ نے صدر ہیں جنہوں نے مردہ افسانوں اور جانوروں کے دوبارہ جلائے جانے کے مسئلہ کا نہایت گہری نظر سے مطالعہ شروع کیا ہے۔ ادھر لینن گراں میں پروفیسر پتروو پی اسی موضوع پر تحقیق و تجربہ کا حق ادا کر رہے ہیں۔ سنہ ۱۹۲۸ ع سے اب تک جو نتائج بلا واسطہ دماغ اسی موضوع سے متعلق برآمد ہوئے ہیں ان کی تفصیل حسب ذیل ہے —

اعدام کھرہائی یعنی برقی رو سے ہلاک کرنے کا اثر موت کی شکل میں اس لیے نمودار ہوتا ہے کہ اس عمل سے قلب اور پمپہیزے اپنا کام چھوڑ دیتے ہیں۔ پروفیسر پتروو اور ان کے رفقاء نے اکتشاف کیا ہے کہ اگر دل اور پمپہیزوں کی حرکت کو بند ہوئے تین منٹ سے زیادہ وقفہ نہ ہو تو انسان کو کامیابی کے ساتھ دوبارہ زندہ کیا جاسکتا ہے مگر تین منٹ سے زیادہ وقفہ کے بعد عمل احیا کے جو تعربات ہوئے ہیں ان

* Transfused blood.

میں کچھ ایسی کامیابی نہیں ہوئی ہے اس اکتشاف کے نتیجہ کے طور پر لیڈن کرائے کے بڑے بڑے کارخانوں میں فرسٹ ایڈ (First Aid) والوں کی مخصوص جماعتوں کو مصنوعی تنفس اور دوسرے طریقے جو عمل احیا کے لیے ضروری ہیں سکائے جاتے ہیں اور جیسے ہی کوئی مہلک حادثہ رونما ہوتا ہے ان طریقوں پر عمل کیا جاتا ہے —

پروفیسر ہٹروو کو گلا گھونٹ کر مارے جانے والے جانوروں کے زندہ کرنے میں بھی کامیابی ہوئی ہے انہوں نے اس طرح مرنے والے جانوروں کو مصنوعی تنفس کرائے ' دل پر عمل بالید کرنے ' اڈرینالین (Adrenalin) کی جلدی پھکاری دینے یا آکسیجن جسم میں داخل کر کے زندہ کر لینے میں کامیابی حاصل کی ہے اور جن جانوروں کا رشتہ حیات منقطع ہوے چھہ منٹ سے زیادہ نہ گزرے تھے یا قلب کی حرکت موقوف ہوے اس سے زیادہ وقفہ نہ ہوا تھا ان کو مکمل طور پر سابقہ معمولی حالت پر قائم کر دیا ہے یہی شکل ان جانوروں میں بھی مشاہدہ میں آئی ہے جن کے پھیپھڑوں کو بیکار ہوے بیس منٹ سے زیادہ دیر نہ ہوئی تھی —

پہلے دنوں میں عمل احیا کے بعد میں ان سائنس دانوں کو نظام اعصاب میں نسق و ترتیب کی کمی محسوس ہوئی مگر یہ غیر معمولی بات تین سے ۷ کر پانچ دن تک کی مہیاد میں جاتی رہی اور جانور نے پھر اپنی معمولی حالت اختیار کر لی —

جن واقعات میں دل کی حرکت چھہ منٹ سے زیادہ مدت تک بند رہی ہے ان میں عمل احیا اسی حد تک کامیاب رہا ہے جس حد تک ان اعضاء (دل وغیرہ) کے وظائف بحال ہونے کا تعلق ہے۔ مرکزی نظام اعصاب اپنے معمول پر مرکز بحال نہیں ہوا — مثال کے طور پر ان بلیوں کا

ذکر کیا جاتا ہے جو اپنے لیے غذا فراہم کرنے کی قابلیت کھو چکی تھیں ان میں چوہوں کی موجودگی بڑی کوئی مزید حرکت نہ پیدا کر سکی - ان میں سے بعض امدہی تھیں بعض بھری - مناسب خبر گیری کے ساتھ مہینوں زندہ رہیں -

جن جانوروں کو کلورو فارم دے کر مارا گیا تھا یا جنہیں خون کی کمی سے ہلاک کیا گیا تھا انہیں پروفیسر پٹروو نے عمل انتقال دم سے پھر زندہ کر لیا -

ان تمام صورتوں میں تجربات سے معلوم ہوا ہے کہ مصنوعی تلفس کے عمل کا جو عموماً زولادی بوجھ ہے یا تلفس کے دوسرے مصنوعی طریقوں سے پورا ہوتا ہے ایک قابل لحاظ مدت تک جاری رہنا ضروری ہے -

زود ہضم اور صاف غذا | سویڈن میں سترہ ہزار آدمیوں پر نہایت تفصیل
معدہ کو کمزور کوئی ہے | کے ساتھ طبی تحقیقات کی گئی اور طبی نقطہ نظر سے ان اشخاص کے زندگی کے ہر پہلو کا حال قلمبند کیا گیا ان لوگوں کو زیادہ تر غذا میں چھٹا ہوا یا صاف آٹا اور صاف کی ہوئی کھانے کے قابل چیزیں 'تھوڑا درد' تھوڑے آلو اور نسو قدر مکون دیا جاتا تھا - ڈاکٹروں نے تحقیقات سے معلوم کیا کہ یہ غذائیں جو بہت زیادہ زود ہضم تھیں معدہ اور نظام خارج کرنے والے اعضا کی سستی و اضطراب کا باعث بن گئیں - انہوں نے تحقیقات سے معلوم کیا کہ جو لوگ اس نوم کی ہلکی اور بہت صاف و زود ہضم غذاؤں پر رہتے ہیں وہ خطرہ کی حالت میں ہوں اور اس طرح معدی رطوبات پیدا کرنے والی قوت سے محروم رہ جاتے ہیں - نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ بہت سی معدہ اور آنتوں کی خرابیاں پیدا ہو جاتی ہیں جن کے ساتھ نہایت سخت قبض اور پیش و اسہال کے عوارض

بھی لاحق ہو جاتے ہیں —

ہام طور سے مذکورہ بالا اسراض میں مبتلا ہونے والے لوگ نہایت ہلکی اور زود ہضم غذا کی طرت راقب ہوتے ہیں یا کبے جاتے ہیں مگر جدید تحقیقات سے معلوم ہوتا ہے کہ اس نوع کا اقدام کرنا مزید خرابی کو دعوت دینا ہے۔ بلکہ ہضم ہو جانے کی وجہ سے ایسی غذا بار بار کھانا پڑتی ہے جس کا نتیجہ مزمن سوء ہضم کی صورت میں نمودار ہونا لازمی ہے —

اپالے ہوئے چارلوں کی غذائی قیمت

”آل انڈیا راج انڈسٹریز ایسوسی ایشن“ نے اپالے ہوئے جلا کردہ چارلوں کے استعمال کی ہدایت کی ہے اور انہیں جلا کردہ خام چارلوں پر ترجیح دی ہے۔ اس کا سبب تاثر پرائیلا چندرا اُتھری نے یہ بیان کیا ہے کہ ”تغذیہ کے نقطہ نظر سے جو چارل کامل طور سے بغیر پالش کیا ہوا اور خام ہو سب سے بہتر ہے اس کے بعد جزوی طور پر پالشی کیے ہوئے جوش دے چارل کا درجہ ہے پھر جزوی پالش کیے ہوئے خام چارل کا۔ اور جو چارل کاملاً پالش کیا ہوا ہو وہ بدیہی طور سے مضر ہے۔ خفیف سا حوصہ دینے کے دوران میں حیاتیاتیں (ب) جو چارلوں کے بالائی قشر میں ہوتی ہے وہ ان کے اندرونی حصے میں ساقط ہو جاتی ہے اسی طرح جزوی طور پر پالش کرنے میں جب بالائی قشر ملحدہ ہو جاتا ہے حیاتیاتیں زیادہ تر چارلوں میں باقی رہتی ہے۔ خام چارلوں میں ایسا نہیں ہوتا کیونکہ خام چارلوں میں حیاتیاتیں بالائی قشر میں محفوظ رہتی ہے۔ مگر جب ان پر پالش کی جاتی ہے تو حیاتیاتیں کا اچھا خاصہ جز ضائع ہو جاتا ہے۔ اس لیے خفیف سا جڑی دیے ہوئے اور خام درلوں قسم کے چارلوں میں جوش دیے ہوئے چارل غذائی اہمیت کے لحاظ سے بہت بہتر

ہیں بشرطیکہ ان پر یکساں طور پر پالش کر لیا گیا ہو۔ یہ ہمارا تجربہ ہے کہ ایسے خام چاول جن پر پالش بالکل نہ کی گئی ہو کثیر التعداد لوگوں میں پسند نہیں کیے جاتے اس لیے ہلکا سا جوش دیے ہوئے چاول جو درجہ دوم میں بہتر ہیں اور جن میں عملاً حیاتیاتیں باقی رہتی ہیں قابل توجہ ہیں اور ان کے استعمال کی رائے دی جاتی ہے۔ —

ہندوستانی پروفیسر کی ایجاب | سسٹر آر۔ این۔ گھا انڈیا موہن کالج
آکسیجن سپلائی کرنے والا اوزاں ترین آلہ | میون سنگھ کے معلم کیمیا نے آکسیجن

پیدا کرنے والا ایک کم خرچ اور نئے طرز کا آلہ ایجاب کیا ہے۔ جب کبھی مریضوں کو سانس لینے میں سخت مشکلات پیش آتی ہیں تو ڈاکٹر بعض اوقات ان کے لیے آکسیجن کا انتظام کرتے ہیں۔ اور ان مواقع پر ٹیسر سلفٹروں میں فراہم کی جاتی ہے جس پر لاگت بہت آتی ہے۔ پروفیسر گھا کی ایجاب کردہ ترکیب سے آکسیجن نہایت روانی کے ساتھ ایک یا دو منٹ میں اتنی پیدا ہو سکتی ہے کہ ایک آدمی کے لیے ایک دن کے استعمال کو کافی ہو اور اس پر صرف دو آنے سے زیادہ نہ آئے گا۔ پروفیسر موصوت نے مقامی طبی ادارے کے ارکان کے سامنے اس نئے آلہ کی نمائش کی اور کہا جاتا ہے کہ کونل ایس۔ کے۔ فاک سول سرجن نے اس کی کامیابی پر اطمینان ظاہر کیا ہے۔ اسی قسم کا ایک آلہ سرور ہا۔ پٹل میون سنگھ میں آج کل زیر استعمال بھی ہے۔ —

سوویت اکیڈمی | میمتھ زمانہ قبل از تاریخ کا مفعول انسان جانور ہے
کی نئی دریافت | اس کے مختلف آثار یا باقی ماندہ تھانچہ وقتاً فوقتاً
دنیا کے مختلف حصوں میں پائے گئے مگر ان میں سے ایک بھی ایسا
نہیں ہے جسے اس جانور کا مکمل تھانچہ قرار دیا جاسکے اب سوویت روس

کے ماہرین آثار نے اعلان کیا ہے کہ انہیں اس کا ایک مکمل ' اور محفوظ تہانچہ مل گیا ہے جو بیس فیت لمبا ہے۔ یہ تہانچہ جزیرہ رینگل میں جو سائبیریا کے شمال مشرقی ساحل سے آئے واقع ہے حاصل ہوا ہے۔

ہر شخص آنکھ پر پتی | تھامس براتلا لنگ جو جنوبی لندن کے کئی باندھ کر پڑھ سکتا ہے | بلیرے کلبوں کا مالک ہے آنکھ پر پتی باندھ کر پڑھنے

کی حیرت انگیز قابلیت لندن میں متعدد موقع پر دکھا چکا ہے۔ اس کا دعویٰ ہے کہ اس طرح پڑھنے میں کوئی راز نہیں ہے ہر شخص معمولی قابلیت کے ساتھ اٹھارہ مہینے کے مشق سے اسی صورت سے پڑھ سکتا ہے لاکھ موصرت کو اپنی اس راے پر اتنا اصرار ہے کہ جو شخص اس کے خلاف ثبوت دے سکے وہ اسے ایک ہزار پونڈ ادا کرنے کے لیے تیار ہے۔ لاکھ کو اس مسئلہ میں خصوصیت سے دلچسپی ہونے کی وجہ خدا بخش کے اس نوع کے پُر اسرار کرتب اور شعبدے ہیں جو اس نے لندن میں دکھائے ہیں "لاکھ نے اس سلسلہ میں بیان کیا ہے کہ مجھے یقین تھا کہ اس معاملہ میں تھوڑی سی سمجھ کا کام ہوگا میں نے اپنے دماغ کو تیزی کے ساتھ رد عمل کرنے کا عادی بنایا اور میں روزانہ خیالات یکسو کرنے اور انہیں ایک مرکز پر جمع کرنے کی مشق کرنے میں لگی ہوئی تھی صرت کرنے لگا اب وہ پتی بندھی ہوئی حالت میں اخبار پڑھ سکتا ہے مقرر چلا سکتا ہے اور قش ہو کر پیل سکتا ہے۔ البتہ دماغی قرأت افکار میں مدد دینے کے لیے اس کے ساتھ کسی آدمی کا ہونا ضروری ہے۔ اس کا بیان ہے کہ "یہ صرت دماغ ہی ہے جسے ہر شے پر اقتدار حاصل ہے۔ آدھیں صرت دماغ کا آئینہ ہیں اور ایک تھوڑی سی مشق کے ساتھ یہ بالکل ممکن ہے کہ ان کے بغیر بھی ان کا کام لیا جاسکے۔"

خود کار طوفان نہا آلہ | ہم کل پتیس برگ میں ایک نیا آلہ ایسا رائج کیا
 کیا ہے جس کی مدد سے ماہران موسم طوفان کا حال
 معلوم کرسکتے ہیں۔ یہ آلہ ”بھر خواں“ (River reader) کے نام سے موسوم
 ہے اور ٹیلیفون کے تار پر بغیر انسانی آواز کے اپنا کام پورا کرتا ہے۔
 موسم شناس طوفان خانوں (Floodgauge houses) کے براہ راست تاروں
 سے اطلاع حاصل کرنے کے لیے ٹیلیفون کا آلہ تحصیل اٹھاتا اور کسی ... کو
 مخاطب کرتا ہے۔ —

اس وقت آلہ ترسیل کھل جاتا ہے اور پیمانے (Gauges) دریا کی
 سطح بلند ہونے کا حساب ظاہر کرتے اور مقررہ صوتی علامات کی مدد سے
 طوفان وغیرہ کی حالت سے مطلع کردیتے ہیں۔ —

دانت صاف کرنے کی مشین | تعیش پسندوں کے سامان راحت میں اضافہ کرنے
 کے لیے دانت صاف کرنے کی مشین بھی ایجاد ہوگئی
 یعنی اب منہ کی صفائی کے لیے انگلیاں ہلانے کی بھی ضرورت نہیں رہی۔
 صبح کو بستر سے اٹھتے ہی اس اعجوبہ مشین کا تار بھلی کے تار سے
 متصل کو کے اسکا بنس دبا دیا اور خود بخود دانت صاف کرنے کا برش
 مشین سے نکل کر اپنا کام کرنے لگا۔ برش ایک موٹر سے لگا ہوتا ہے
 جو اسے آگے پیچھے تیزی کے ساتھ حرکت دیتا رہتا ہے۔ البتہ اسے استعمال
 کرنے والے کو اتنی احتیاط رکھنی چاہیے کہ یہ غیر ضروری راحت رساں برش
 دانت کے بجائے آنکھ میں نہ لگ جائے۔ —

آتشبازی سے جگنو کی | نیویارک اسٹیٹ سوزیم الہنی کے ڈاکٹر رتالف روتی مان
 چمک بڑھ جاتی ہے | کی حالیہ تحقیقات سے معلوم ہوا ہے کہ پتلیوں کی
 آواز یا آتشبازی کی گولہ باری جگنو کی فو پاشی میں اضافہ کردیتی

ہے وہ ان آوازوں کے اثر سے بار بار اور زیادہ چمک دمک دکھاتے ہیں۔ جس شام کو تجربہ کیا گیا۔ چھ جگہوں کے سامنے بڑے بڑے زر دار پتائے چھوڑے گئے فوراً ہی اطلاع ملی کہ جگہوں کی چمک دمک آگہ یا دس گنی بڑھ گئی اور دھماکوں کی آواز بند ہوتے ہی ان کیڑوں کی غیر معمولی خوشحالی موقوف ہو گئی۔ ابھی تک اس اثر کا کوئی قطعی سبب ثابت نہیں ہو سکا مگر ڈاکٹر روتالف کا خیال ہے کہ ناگہانی دھماکوں نے مصنوعی خطرہ کی اطلاع کا کام دیا اس لیے ان کی چمک میں غیر معمولی اضافہ ہو گیا۔

ابرمیں کام دینے | پروفیسر فیلاو مینو معلم طبیعیات لوٹے غیر تکنیکل اسکول والی دوربین (آٹلی) نے ایک نئی دوربین ایجاد کی ہے جو بادلوں میں بھی کام دے گی۔ ہیٹ داں، بحری سیاح، جہازوں کے کھتان اور توپ خانوں کے افسر وغیرہ اس ایجاد سے بہت فائدہ اٹھائیں گے۔ سوجد کا دھڑ ہے کہ اس کی مدد سے ایسی حالت میں بھی جب کہ بادل چھائے ہوئے ہوں ستارے اچھی طرح دیکھے جاسکتے ہیں۔

پروفیسر موصوت نے اس دوربین کے بعد ایک ایسی ایجاد پیش کرنے کا ارادہ کیا ہے جو قبوس جسم کے آر پار کسی چیز کو صاف طور سے دکھاسکے اور اب وہ اسی آلہ کی تیاری میں مصروف ہیں۔

کرد بھی آتشگیر ہے | ڈاکٹر دیوے۔ جے۔ پرائس نے جو امریکی محکمہ زراعت کے شعبہ کیمیا کے چیف انجینیر ہیں گرد کے دھماکو ہونے کے متعلق حال ہی میں تجربات شروع کیے ہیں۔ ان کے اکتشافات کو دنیا کو ہر صنعت میں بہت زیادہ اہمیت حاصل ہے کیونکہ دنیا میں کوئی جگہ بھی گرد و غبار سے خالی نہیں۔

ان کی تحقیق ہے کہ غلہ سے نکلی ہوئی گرد بمقابلہ کسی اور مادہ کے زیادہ تیزی سے آگ پکڑ لیتی ہے نیز مکانوں کی جہازی ہوئی خاک دھول، نہایت آتشگیر اور دھوکہ کو گرد کیس سے بہت زیادہ مشابہ ہے۔ جب ایک مناسبت کے ساتھ اس میں ہوا آمیز ہو جائے اور آگ لگادی جائے تو یہ ہلک سے اتر جاتی ہے۔ تجربہ کے طور پر تا کٹر پرائس نے غلہ کے نشاستہ کی سات اونس گرد ایک $10 \times 10 \times 10$ فیت کھرے میں رکھی اور اسے ایک پنکھے کے ذریعہ سے اچھی طرح منتشر کردیا۔ پھر ایک محفوظ فاصلے سے ہوا اور گرد کے اس آمیزہ کو ایک بجلی کے شعلے سے روشن کردیا۔ آگ پکڑتے ہی اتنی زور کا دھماکا ہوا کہ ان واحد میں کھرے کی دیواریں درہم برہم ہو گئیں۔

اس کے بعد اسی قسم کے اور بھی سیکڑوں تجربے کیے گئے۔ اس سلسلہ میں دریافت ہوا ہے کہ اگر آگے کا بھرا ہوا تھیلا ایک $20 \times 20 \times 20$ فٹ کے کھرے میں خالی کر کے آگے میں ہوا آمیز کردی جائے تو وہ اتنی قوت کے ساتھ اترے گا کہ دو ہزار پانچ سو ٹن وزن کو سو فٹ کی بلندی تک اُڑا لے جانے کے لیے کافی ہوگا۔ اس سے اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ اگر غلہ کا کوئی کوٹھا آسمانی بلندی پر زور کے ساتھ اترے گا تو اس کا دھماکا اتنی قوت کا ہوگا۔

گرد کی اقسام میں بعض قسمیں نسبتاً زیادہ دھماکو ہیں خصوصاً غلہ کا غم بہت زیادہ زور دار ہے۔ صرت ایک چائے کا چمچہ بھر غلہ کسی معمولی پیمائش والے آباد کھرے کی کھڑکیاں لے اترنے کے لیے کافی ہے۔ اور اس کے لیے بس اتنا ہی کافی ہے کہ دروازے اور کھڑکیاں بند ہوں گرد میں ہوا اچھی طرح شامل ہو جائے گی اور ایک چھوٹا سا شعلہ

بھی پیدا ہو جائے گا جو اس خطر ناک تجربہ کا مشاہدہ کراۓ گا —
 تحقیقی تجربات | پروفیسر ہیرالڈ - سی - بورے نے جو سنہ ۱۹۳۴ ع
 کے لیے نیا آلہ | میں وزنی پائی (آکسیجن اور وزنی ہائیڈروجن کا
 مرکب) کی دریافت پر نوبل انعام پاچکے ہیں رجسٹر میں امریکی جمعیت کیمیا
 میں اعلان کیا ہے کہ میں اور میرے رفقاء جامعہ کولمبیا دو سال
 کی محنت کے بعد اتنی مقدار میں وزنی نائٹروجن بنانے میں کامیاب
 ہو گئے ہیں جنکی تحقیقی تجربات کے لیے کافی ہو سکے —
 نفسیاتی کیمیا میں تحقیقات کے لیے وزنی نائٹروجن کی قیمت
 اندازہ سے زیادہ ہے اس قسم کی نائٹروجن خصوصیت سے پر تین پر جسم
 کے اثرات دکھانے میں مدد دے گی —

لٹے (Tonsils) دور | ڈاکٹر ای - ڈو - وقارہ باشندہ نیو برن - این - سی
 کرنے کا نیا آلہ | نے لٹے نکالنے کے لیے ایک آلہ ایجاد کیا ہے جس
 کے اہم کارآمد پرزے کانچ کے ہیں - اس آلہ کی مدد سے لٹے اس طرح
 الگ کر لیے جاتے ہیں جس طرح انگور کی بیل سے انگور - موجد کا
 دھوٹا ہے کہ اس آلہ سے بغیر خون بہائے لٹے نکالنے کا طریقہ
 رائج ہو جائے گا -

آگ بجھانے والی کیمیائی فوج | اب تک آگ کا مقابلہ کرنے اور بھڑکتے ہوئے
 خوفناک شعلوں کو تھنڈا کرنے کے لیے جتنا
 کچھ کیا جا چکا ہے تاریخ اس سے بے خبر نہیں ہے - لیکن حال ہی میں
 امریکہ کے " آتش کش " محکمہ نے اس سلسلہ میں جو ایجاد پیش کی
 ہے اپنی نوعیت میں پہلی اور سب سے زیادہ کارآمد ایجاد ہے - اس
 محکمہ نے آگ بجھانے والا ایک پورا مصنوعی دستہ جو یکسر کیمیاوی

طریقہ سے بنایا گیا ہے ، تیار کر دیا ہے ۔ اس دستہ میں اصل کام کرنے والی چیز ایک پر خلائی صاف گر (Super Vacuum Cleaner) ہے جو جلتی ہوئی عبارتوں سے دھواں جذب کرتا اور آگ بجھانے والوں کو ان جلتے ہوئے حصوں میں پہنچنے کا موقع دیتا ہے جہاں سے آگ آسانی سے بجھائی جاسکتی ہے ۔ جب اس دستہ کا رخ بدل دیا جاتا ہے تو یہ ان کھروں میں جہاں آکسیجن کی کمی آتش کش سپاہیوں کو نقصان پہنچاتی ہے ، تروتازہ اور فرحت بخش ہوا بہم پہنچاتا ہے ۔ مگر ابھی اس ایجاد میں یہ کمی ہے کہ جب تک اس میں مزید اصلاحات نہ ہوں ، یہ صرف خاص قسم کی اور بہت ہولناک آتشزدگی کے واقعات میں کام دیتی ہے ۔ سو دست اس سے عمومی فوائد کا حصول ممکن نہیں ۔

ایک پہیے کی بھری گاڑی | ساحل مین (Maine) کے ایک امریکی شخص نے زائد کام سے بھرنے اور وقت بچانے کے لیے اپنے دماغ سے کام لینا شروع کیا ۔ سوچتے سوچتے مقام کریسٹن بیچ (Crescent Beach) پر ایک ایسی تدبیر اس کے ذہن میں آگئی جس نے اس جگہ کے ملاحوں کا کام بہت ہلکا کر دیا ۔ یہ ساحل گہرے پانی میں تھلواں جانے کے بجائے بالکل مسطح ہے جس کی وجہ سے ملاحوں کو اپنی چھوٹی مگر وزنی زینتی کشتیاں کنارے پر کھینچنے کے بعد ، گہرے پانی کے نشان تک کھینچ کر لے جانا پڑتی تھیں ۔

مذکورہ بالا امریکی کا نام ہورس جارت ہے ۔ اس نے سوچ سمجھ کر ایک سمندر میں چلنے والی ایک پہیے کی دستی گاڑی بنا کر اپنی کشتی میں لگادی اور بہت سا زائد کام بچا لیا ۔ اس نے ایک پہیا کشتی کی کہاں میں باندھ دیا اور کشتی کے پچھلے حصے میں دو دستے لگا دیے ۔

جب وہ اپنی کشتی سے پانی میں جانا چاہتا ہے تو وہ اس کل کو کشتی پر نصب کر دیتا ہے اسے پانی کے اندر گھماتا ہے اور کچے کر دوسری کشتی تک جاتا ہے۔ جب کشتی واپس لے جاتے وقت لہر دور ہو جاتی ہے تو یہ پھر پھڑکے کو اوپر کی طرف گھما دیتا ہے۔ اس کے اس طریقہ کو اور سب ملاحوں نے بھی اختیار کر لیا ہے۔

جب موسمی حالات ناموافق ہوتے ہیں تو میووں پھلوں کی پختگی اور گیس کی بہت سی فصلیں وقت پر قیام نہیں ہونے پاتیں اور اس کی تجارت کو بہت سخت نقصان پہنچ جاتا ہے۔ انہی میووں میں لیموں اور آوکیٹو (avacado) ایسے پھل ہیں جن کی فصلیں ایک سال اچھی ہوتی ہیں دوسرے سال کم۔ اب امریکہ کے محکمہ زرعی کے دو اشخاص ٹینیل اور کیمبال نے اپنے دریافت کردہ دو طریقے پیتنس کرائے ہیں جن کی نسبت ان کا دعویٰ ہے کہ تمام درختوں کے پھل وقت پر باقاعدہ اور نسبتاً زیادہ خوش ذائقہ تیار ہوا کریں گے۔

فطرت کے کام میں یہ امداد درختوں کو گیس بند غلافوں سے بند کر کے بہم پہنچائی جاتی ہے اور ان غلافوں میں "تھائی لین" (Thylene) گیس محفوظ کر لی جاتی ہے۔ یہ وہی گیس ہے جو پھلوں کے پکتے وقت خارج ہوتی ہے۔ اب مذکورہ بالا طریقہ سے اسی کو پکانے کے لیے پھلوں میں داخل کیا جاتا ہے۔

فلوریڈا میں جو تجربات ہوئے ہیں ان سے ظاہر ہے کہ پکنے کی مدت اس طریقہ سے نصف کم ہو جاتی ہے اور پھل زیادہ شیریں اور خوش مزہ ہو جاتا ہے۔ جو سیب اور فاسپائیاں اس طریقہ کے مطابق پکائی گئیں وہ قدرتی زمانہ پختگی سے نصف مدت میں تیار ہو گئیں۔ گھاس جو

بالعموم بارہ اور چودہ دن کی مدت میں پکتے ہیں اس طرح چھہ ہی دن کے اندر خوب سرخ اور اچھی حالت میں تیمار ہو جاتے ہیں پھر لطف یہ کہ یہ طریقہ اس قدر کم خرچ اور ارزاں ہے کہ ایک گاڑی بھر افناس کی تیاری میں چالیس سنت لاگت آتی ہے —

ملواکی (Milwaukee) پولیس کے محکمہ نے ایک پولیس والوں کا سفری قلعہ | بس کی ہم شکل موٹر حال ہی میں اس نوع کی تیار کی ہے جس میں گولیوں کی بوجھار سے محفوظ رکھنے کا نو ایجاد جدید ترین سامان اور مختلف مکمل اسلحہ سجائے گئے ہیں - یہ موٹر ایک چھوٹے موٹے قلعہ کا کام دیتی ہے اسی لیے اس کا نام "قلعہ گرداں" (Rolling fort) رکھا گیا ہے —

یہ موٹر شور شوں اور بغارتوں کے مواقع پر جارحانہ کارروائیوں کے لیے تیار کی گئی ہے اور صورت شکل کے لحاظ سے اتنی سہیل ہے کہ اس کے نظر آنے ہی مجمع کا منتشر ہو جانا کچھ تعجب خیز نہ ہوگا — اس موٹر میں ہر طرف ہندوقتی چلانے کے لیے جگہیں بنی ہوئی ہیں اور پھپوں کے لیے محفوظ غلات نصب ہیں جن کو ضرورت کے وقت ٹائروں کی حفاظت کے لیے نیچے کر دیا جاتا ہے - موٹر کے نچلے حصہ کی مخصوص ساخت اسے اتنے سے محفوظ رکھتی ہے —

"امریکی جمعیت کیمیا" نے ایک نیا کیمپائی مرکب | جگر کے زھر کا تدارک | سوڈیم زینتھائن (Sodium Xanthine) تیار کیا ہے جو جگر سے پیدا ہونے والی سات مہلک بیماریوں سے بھا سکتا ہے - اس کے تجربہ کے لیے پہلے کئی سو چوہوں کو ایسی جگہ رکھا گیا جس میں اتنی کلورفارم مہیا کی گئی تھی جس میں سانس لینے سے چوہوں کے جگر میں

کافی زہر پیدا ہو جائے - اس مہل کے بعد چوہوں کو دیکھا گیا تو معلوم ہوا کہ جن چوہوں کو پہلے سے مذکورہ بالا دوا کی تحت الجلدی پھکاری دے دی گئی تھی ان میں سے کسی پر زہر کا اثر نہیں ہوا - اس قسم کے سب چوہے زندہ اور محفوظ رہے اور باقی سب مر گئے -

یہ دوا جو جانوروں کے جگر سے حاصل کی گئی ہے جگر کے شیمی فساد (Fatty degeneration) سے بچاتی یا اس کی رفتار کو سست کر دیتی ہے - ابھی تک اس مرکب کی آزمائش انسان پر نہیں کی گئی ہے مگر یہ واقعہ ہے کہ انسانی جگر کی مشکلات و مصائب چوہوں کے اس نوم کے حالات سے بالکل مشابہ ہیں اور اسی بنا پر نو ایجاد دوا کا مستقبل نہایت امید افزا نظر آتا ہے -

عمل جراحی کے لیے اپنے | "کلارا ہاورٹ" نام کی ایک بارہ سال کی لڑکی گوشت کی پیشکش جو واشنگٹن کی رہنے والی ہے - کپڑوں میں آگ

لگ جانے کی وجہ سے بروی طرح جل گئی - اس کے زخم اتنے سخت تھے کہ ان کے مندمل ہونے کے بعد جسم میں اچھا اور تازہ گوشت پیدا کرنے کی تمام کوششیں بے سود ثابت ہوئیں اور اس کی قوت میں انقطاع بڑھتا گیا - اب واشنگٹن کے ماہر جراحوں نے فیصلہ کیا ہے کہ لڑکی کے چھپیرے بھائی کے ایثار سے فائدہ اٹھائیں جس کی عمر سولہ سال ہے اور جو اپنی بہن کے بحالی صحت کے اغراض جراحی میں اپنے جسم کا گوشت دینے پر آمادہ ہے - لڑکے کے جسم سے تیز ہونڈ گوشت لے کر لڑکی کے جسم میں منتقل کیا جائے گا اور چھ ہفتے تک ان دونوں کو "توام بھائی بہن" کی طرح اس طریقے سے رکھا جائے گا کہ ایک ہی خون کا دوران دونوں کے جسم میں رہے -

لڑکے کا نام یلون بولر ہے - جیسے ہی اس نے یہ سنا کہ ہوت
مذکورہ بالا قسم کے آپریشن سے جانبری کی امید ہے ' لڑکا اپنے مسکن
شمالی کیروولنیا سے فوراً واشنگٹن روانہ ہو گیا - اور ہسپتال پہنچ کر اس
نے نہایت خوشی کے ساتھ اپنی زندگی کو خطرے میں ڈالنے اور اپنا گوشت
نذر کرنے کا فیصلہ ظاہر کر دیا -

لڑکے کا خون جانچا گیا - اور آپریشن کے اغراض کے لیے بہر نوع
مناسب و مفید پایا گیا - اس امتحان کے بعد ڈاکٹروں نے لڑکے کے بائیں
پہلو میں شکات دے کر عملیہ جراحی کا پہلا قدم طے کیا - اور کہا کہ
چھ ہفتے تک لڑکا اور مریضہ ایک جسم ہو کر رہیں گے - اس مدت کے
گزرنے پر ایک اور آپریشن کیا جائے گا جو انہیں پھر الگ کر دے گا -

اس آپریشن میں سب سے زیادہ نمایاں کام امریکہ کے ترقیعی جراحات
کے ماہر (Plastic surgeon) ڈاکٹر رابرٹ موران کا ہے - یہ آپریشن اس
کی زندگی کا سب سے زیادہ اہم اور خطرناک آپریشن ہے -

یہ دونوں (لڑکا اور لڑکی) خوب جانتے ہیں کہ اس نوع کے پرخطر
اقدام کا کیا مفہوم ہے - باوجود اس کے وہ بالکل آمادہ اور خوش ہیں -
اس قسم کا آپریشن اب تک برطانیہ عظمیٰ میں کہیں اور کبھی
نہیں ہوا - بہت سے حالات میں ایسا ضرور ہوا کہ خود مریض کے جسم
سے گوشت لے کر تقسیم کر دی گئی ہے - ایک مشہور پیوند کار جراح نے
اس واقعے کی تشریح میں کہا ہے کہ یہ ویسا ہی آپریشن ہے جیسا چہرے
کی ساخت بگڑ جانے میں کیا جاتا ہے - مریض کا بازو اس کی پیٹھ سے
باندھ دیا جاتا ہے اور پیٹھ کے گوشت سے بازو میں پیوند لگایا جاتا ہے -
اس کے بعد یہ بازو چہرے پر لایا جاتا اور پیوند کر دیا کھال بازو سے

منتقل کر کے چہرے میں پیوند کر دی جاتی ہے ۔

عورت سے مرد | تبدیل صنف کے واقعات ہنوز ختم نہیں ہوئے ۔ قاز
اطلاع ہے کہ وار سووک پولینڈ کی ایک لڑکی جس کو
لوک پچاس سال سے عورت کی حیثیت سے دیکھتے آئے ہیں اب چولا بدل
کر مرد بن گئی ہے ۔ اس کا نام اسمٹک ہے ۔ اس کے عہد انوثیت میں
ایک لڑکی مقام لوز میں اس کی دوست تھی ۔ اس وقت کو یہ دونوں
دوست تھیں مگر علحدہ علحدہ رہتی تھیں ۔ اب اسمٹک نے صنف بدلنے
کے بعد اس کے ساتھ شادی کر کے یکجا رہنے کا فیصلہ کیا ہے ۔

صرف چند ماہ قبل اسمٹک کو یہ محسوس ہونے لگا کہ اپنی سہیلی
سے متعلق اس کی محبت کے جذبات جو نوعیت اختیار کر رہے ہیں وہ
یقیناً ایک عورت کے لیے غیر فطری ہیں ۔ اب اسے لوگوں سے راز لینا
پڑی اور وہ صلاح مشورے کے بعد ایک ماہر صنفیات کے پاس رجوع ہوئی
جس نے اسے خفیہ طور سے وار سووک ہسپتال میں داخل کر کے عمل جراحی
کیا اور مس اسمٹک کو مسٹر اسمٹک بنا دیا ۔

اسمٹک کو چونکہ بچپن ہی سے صنعتی کاموں سے دلچسپی تھی اس
لیے اسے ایک ہوائی اسٹیشن پر جلد ہی ایک مستری کی جگہ مل گئی ۔
اس نے اپنے جدید دور میں بھی عہد انوثیت کی دوست کو یاد رکھا
اور اسے ہوتوں کی طرف سے بے شمار خطوط ملے جن میں ازدواج کی
خواہش ظاہر کی گئی تھی مگر اس نے ترجیم اپنی اسی دوست کو دی
جو اوز میں رہتی ہے اور ۲۲ سال عمر کی ہے ۔

کام اور تفریم | ظاہراً طور یہی معلوم ہوتا ہے کہ کام اور تفریم دو جدا باتیں ہیں اور عموماً دنیا کا بیشتر حصہ اسی مغالطہ میں مبتلا ہے۔ وہ کام کو ایک مصیبت تصور کرتا ہے۔ اور تفریم اور آرام کا والہ و عیداً رہتا ہے لیکن اگر توسن تفکر کو جولانی دی جائے۔ تو بخوبی واضح ہوتا ہے کہ درحقیقت کام اور تفریم جدا جدا چیزیں نہیں۔ بلکہ تفریم کام کے نتیجہ کا نام ہے۔ جن کاموں سے تفریم پیدا نہیں ہوتی۔ وہ کام نہیں ایک عذاب ہے جس میں ہمی نوع انسان نے اپنے تئیں دانستہ یا نادانستہ مبتلا کر رکھا ہے۔

موجودہ نظام سرمایہ داری میں کام کے وبال جان معلوم ہونے کا سبب یہ ہے۔ کہ میکانیکی آلات کے غلط اور بے قاعدہ استعمال نے کارکن اشخاص کی حسن جو حسیات کو کھل دیا ہے۔ اور ان کی طبیعت کی اہم اور دای امانگ مساوی جاچکی ہے۔ اگر ان کاموں کو زیادہ سائلیٹفک اصولوں پر منظم کر دیا جائے تو وہ اتنے خوشگوار اور مرغوب خاطر ہو جائیں گے کہ بیکار لوگ ان کی طرف اس طرح رجوع کریں گے جیسے فی زمانہ باکار لوگ بے کاری کی طرف مائل ہوتے ہیں۔

مشاہدہ میں آیا ہوگا کہ جس کام کو انسان بذات خود اچھی طرح انجام دے سکتا ہے اور جس کی انجام دہی سے وہ بخوبی واقف ہے۔ وہ اُس کے لیے لذت اور تفریم سے مملو ہے۔ اگر کسی کو اپنے فرائض کی بجا آوری میں دقت و نفرت محسوس ہو تو اُسے سمجھنا چاہیے کہ وہ اُس کام کی انجام دہی کی اہلیت نہیں رکھتا۔ اگر کام طبیعت کے مناسب ہو۔ یا طبیعت کو کام سے مناسبت پیدا ہو جائے تو انسان اُس سے تھکنے اور اکتانے کی بجائے لطف اندوز ہوتا ہے۔ جن بیچاروں کو

قسم ازل نے مصنت اور مشقت کے کام سپرد فرمائے ہیں۔ وہ اپنے فرائض ادا کرتے وقت ایسے مست اور بے خود ہو جاتے ہیں کہ خواہ سطرہ رشک آتا ہے۔ کسی پسنداری کے گیت سنو یا ٹانگیے والوں چرواہوں آبکشوں کاشت کاروں اور سمندری ساحلوں پر کام کرنے والے مزدوروں کے ترانوں پر غور کرو۔ دیکھو وہ اپنے کاموں سے کیسی تفریح حاصل کرتے ہیں۔ یہ صورت سبھی تفریح کا اثر ہوتا ہے کہ لکھا اُن کی ولولہ انگیز صداؤں سے گونج اُٹھتی ہے۔

اگر کسی کام کے انجام دیتے وقت لطف سے ہم محروم رہیں تو سمجھنا چاہیے کہ ہم یا بیمار ہیں یا اُس کام کی انجام دہی کی اہلیت نہیں۔ انسان جن کاموں کی صلاحیت اور قابلیت سے عاری ہوتا ہے اُن کی انجام دہی میں اُسے مطلق لطف نہیں آتا۔ چنانچہ اگر کسی تعلیم یافتہ کو حل چلانے کا کام سپرد کر دیا جائے یا کسی جاہل قلیہ زان کو تعلیم یافتہ کے فرائض انجام دینے کی خدمت سپرد کی جائے تو چونکہ تعلیم یافتہ آدمی کے دست و پا اور جاہل فرد کا دماغ مشکلات سے عہدہ بُرا نہ ہو سکے گا۔ اس لیے انہیں کام میں تفریح کی جگہ بے لطفی پیدا ہوگی۔

جب تک طالب علم اپنی تعلیم میں کمزور اور مطالعہ میں خام رہتا ہے اُس وقت تک اُسے اپنے پڑھنے لکھنے میں چنداں لطف نہیں آتا لیکن جب اُس کا ذہن مشاق ہو جاتا ہے اور وہ مسائل کو بذات خود حل کرنے لگتا ہے تو اُسے اپنی تعلیم اور کتب بینی سے پورا حظ حاصل ہونے لگتا ہے۔ ایک طالب علم کو ریاضی کے سوالات حل کر کے اور شاعر کے الجھے ہوئے شعر کا مطلب سمجھ کر اتنا لطف حاصل ہوتا ہے جتنا رقص و سرود کے دلچسپ نظارے سے۔ اس سے بخوبی ثابت ہے کہ کام خواہ ہاتھ پاؤں کی مشقت

کے متعلق ہو یا ذہن و دماغ کی کارروائیوں سے تعلق رکھتا ہو - ہر حالت میں اپنا دامن تفریحات سے لبریز رکھتا ہے ۔

کام اور محنت ایک جہانی ضرورت ہے - یہ ایک ایسی ضرورت ہے جو جسم کی مجتمع قوت کو خرچ کرنا چاہتی ہے - اور صحت اور زندگی کی سہولت و معاون ہے - اس لیے کام کا کرنا ناگزیر ہے - البتہ اُسے شوق اور شادمانی سے سرانجام دینا چاہیے - شوق اور تندہی سے کیا ہوا کام موجب فرحت اور تفریح ہو جاتا ہے - راحت محنت کا صلہ ہے راحت طلبی موجب راحت نہیں ہوا کرتی - بیکاری اور نکمہ پن راحت اور مسرت کا باعث نہیں بن سکتا - ہاں اتنی احتیاط ضروری ہے کہ کام کو اُس وقت تک کرنا چاہیے جب تک وہ تفریح کا ذریعہ رہے - جو نہیں معلوم ہو کہ اب دل تفریح محسوس نہیں کر رہا - فوراً اُس کام کو چھوڑ دینا چاہیے - ایسی حالت میں جب کہ دل کو کام سے راحت حاصل نہ ہو - کام کا سلسلہ جاری رکھنا قدرت اور طبیعت کے ساتھ نفرد آزما ہونا ہے - جس کا نتیجہ بیماری اور اعضا کی قبل از وقت فرسودگی کی صورت میں نمودار ہوگا ۔

چونکہ عوام نہ اپنے آپ کو قیمتی بناتے ہیں نہ اپنی طبعی مناسبت کا لحاظ کر کے کسی مخصوص فن میں کمال حاصل کرتے ہیں - اور دنیا کو بھی دائمی قیام کا تصور کیسے ہوئے ہیں - اس لیے انہیں بہت سے کام طوعاً کرہاً کرنے پڑتے ہیں - اور زیادہ طاقت لگانی پڑتی ہے طبیعت پر جبر کرنا پڑتا ہے - اندریں حالات انہیں کام میں مطلق تفریح حاصل نہیں ہوتی - اور وہ کام اور تفریح کو دو متضاد اشیا خیال کرنے لگتے ہیں ۔

تفریم کا معیار بھی ہر شخص کی نظر میں مختلف ہے۔ کوئی رقص و سرود سے لطیف اندوزی کو تفریم سمجھتا ہے کوئی کرکٹ ٹینس فٹ بال والی بال اور اسی قسم کی دیگر ورزشوں کو تفریم خیال کرتا ہے۔ بعض کے نزدیک بد مکانات سے دور کھلی ہوا میں جانا چل قدمی سیر و گردش تفریم میں داخل ہے۔ لیکن اگر بہ نظرامعان اور بہ نگاہ تعبق دیکھا جائے تو معلوم ہوا کہ صرت مشاغل کی تبدیلی سے تمام تکان اور ماندگی دور ہوسکتی ہے اور انسان بدستور اپنے کاروبار میں منہمک رہ کر تفریم حاصل کر سکتا ہے۔ جو آدمی لکھتے لکھتے اکتا گیا ہے اسے پڑھنے کا کام شروع کر دینا چاہیے۔ اسی طرح دماغی محنت سے تھکے ہوئے آدمی کو ایسا ۲ آواز کر دینا چاہیے جو ہاتھ پاؤں کی سادہ محنت سے تعلق رکھتا ہو۔ اعضائے بدن کی حرکت سے تنگ آجانے پر سکون۔ دفتر میں اور آدسیوں کے مجمع میں کام کرنے والوں کے لیے تنہا رہنا اور تنہا رہنے والوں کے لیے آدمی کے مجمع میں کام کرنا تفریم بخش ہو جاتا ہے۔ الغرض ایک شغل سے اکتا کر اس کے مخالف مشغلے میں مصروف ہو جانا کاروبار کا رشتہ ہاتھ سے چھوڑے بغیر فرحت کا موجب ہوسکتا ہے۔ ہمیں اس خیال کو دور کر دینا چاہیے کہ تفریم اور کام جدا چیزیں ہیں۔ کام کو چھوڑ کر تفریم کی تلاش بے معنی اور تضييع اوقات ہے۔ عرصہ حیات بہت تیز ہے۔ فارغ رہنے کی فرصت نہیں ہمیں ریاضہ سے زیادہ کام کر کے زندہ جاوید ہونا چاہیے۔ انگلستان کا پچھتر سالہ معمر شخص مائیکل میکارٹی (Michel mccorty) نیند کو بھی تضييع اوقات سمجھتا ہے۔ اور مہینہ بھر میں پانچ چھ گھنٹے سے زیادہ نہیں سوتا۔ انسوس ہے کہ ہم دن دھارے آرام کے خواہاں ہیں۔ ہمیں مولانا حالی کے قول:-

فراغت سے دنیا میں دم بھر نہ بیٹھو اگر چاہتے ہو فراغت زیادہ
پر عمل پیرا ہونا چاہیے۔

اگر فطرت کی تعلیمات پر غور کریں تو واضح ہوتا ہے کہ کام
ور تفریح کو جدا جدا سمجھنا نادانی ہے۔ یہ روم اور قالب کی طرح
لازم ملزوم ہیں کام قالب کی حیثیت رکھتا ہے اور تفریح روم کی قائم
مقام ہے۔ دیکھو قدرت نے سائنس لینے کا کام ہمارے سپرد کیا ہے یہ
کام کس قدر باصف تفریح ہے۔ کیا کبھی ہم اس سے اکتاتے ہیں۔ اگر
ایک لمحہ کے لیے یہ کام بند ہو جائے تو قاتلوں کو بڑی بڑی فیسیں
ادا کرنے کے باوجود جان کے لالے پڑ جائیں۔ قدرت نے ہمیں خورد و نوش
نی خدمت تفویض کی ہے اس میں ہمیں کس قدر فرحت نصیب ہوتی ہے۔
اب ذرا بچوں کی پرورش پر توجہ کرو۔ ماں بیچاری ننھے ننھے بچے کی
غورو پرداخت اور رکھ رکھاؤ میں کتنی تکلیفیں برداشت کرتی ہے مگر
ان تکالیف اور مصائب کے باوجود اُسے بچے کی پرورش میں کیسی تفریح
حاصل ہوتی ہے۔ اگر خدا نخواستہ کوئی ماں اپنے بچے کی پرورش سے
معروم کر دی جائے تو اُس کو کس قدر رنج اور قلق ہوتا ہے اسی
طرح قدرت کے دیگر کاروبار بھی اس حقیقت کا اکتشات کرتے ہیں کہ
کام اور تفریح جدا چیزیں نہیں بلکہ باہم پیوستہ اور مربوط ہیں۔ پس
ہمیں اپنے کاروبار کو خوش و خروش سے خوش خوں سرانجام دینا چاہیے۔
اپنے اوقات کو مفید کاموں پر صرف کرنا چاہیے۔ اور اپنے کاموں کو
خوشگوار بنانے کی سعی کرنی چاہیے۔

فی زمانہ صحت کے قایم رکھنے اور اُسے تقویت دینے کے
لئے کا اثر صحت پر

لیے بہت سی ہدایات دی جاتی ہیں۔ اور اس مقصد

کے لیے مختلف طریقے بیان کیے جاتے ہیں - چنانچہ دانتوں کے منجن اور
برش بنانے والے یقین دلاتے ہیں کہ دانتوں کی صفائی اور حفاظت قیام صحت
کے لیے ضروری اور لابدی ہے - ورزش کے ماہرین صحت برقرار
رکھنے کے لیے انواع اقسام کی ورزشوں کی تلقین کرتے ہیں - کوئی غذا
کے انتخاب پر زور دیتا ہے - ان باتوں سے معلوم ہوتا ہے کہ صحت
روپیہ کے سوا حاصل نہیں ہوسکتی - لیکن اگر غور کیا جائے تو معلوم
ہوتا ہے کہ حصول صحت کے قدرتی وسائل بہت ارزاں اور نہایت سہل
ہیں - ان قدرتی ذرائع میں سے ایک ذریعہ گانا ہے —

گانے کے صحت افزا نتائج کے متعلق سب سے پہل ایک فرانسیسی ماہر
موسیقی گریے (Garee) نے تحقیقات کی تھی اب ڈاکٹر لیسسٹر ہلکس
نے چودہ پندرہ سال کی تحقیقات کے بعد اُن کی دریافتوں کی تائید
کی ہے اور لکھا ہے کہ میں نے کوئی پیشہ ور گویا ایسا نہیں دیکھا جس
کی صحت عام آدمیوں سے اچھی نہ ہو - انہوں نے یہ بھی تحریر فرمایا ہے -
کہ جو لوگ کم از کم چھ ماہ تک گانے کی مشق جاری رکھتے ہیں - اُن
کی صحت سدھرتی جاتی ہے - انہوں نے بذات خود اس امر کا تجربہ کیا
صرف تین چار ہفتہ متواتر گانے کی مشق کرنے سے اُن کی صحت میں نمایاں اضافہ
ہو گیا - اُن کا دھڑی ہے کہ گانے سے طبعی اور نفسیاتی دونوں قسم کا جھل
ہوتا ہے - چونکہ موسیقی خوشی کی علامت ہے تندرست اور خوش آدمی
گانا سیتی بجاتا گنگناٹا - گانے کے ساتھ تالی بجاتا یا سر پیرو ہلاتا
رہتا ہے - اور یہ مسلہ کلیہ ہے کہ دل جسم پر اثر انداز ہوتا ہے - اس
لیے یہ مسود گانے والے کی صحت بڑھاتی ہے —

زمانہ حال کے ماہرین علم الاجسام نے یہ بھی ثابت کیا ہے کہ گانے

سے دوران خون پر بہت مہممت بخش اثر پیدا ہوتا ہے - اور اس طرح اعضا کو غذائیت بہتر ملتی ہے زہریلے اجزاء کا اخراج زیادہ ہوتا ہے اور اس طرح طبیعت پر بہت خوش گوار اثر پڑتا ہے - علاوہ ازیں آلات تنفس پر اس کا اثر خاص طور عمدہ پڑتا ہے - کئی آدمی حصول صحت کے لیے تنفس کی ورزشیں کرتے ہیں - مگر اتنا فائدہ مترتب نہیں ہوتا - وجہ یہ ہے کہ وہ اسے نہایت بے دلی سے انجام دیتے ہیں - بطور تفریح یہ کام نہیں کرتے بلکہ بطور مشقت کے یہ کام انجام دیتے ہیں - لیکن گانے والا اسے خاص رغبت اور دلی شوق سے انجام دیتا ہے - اس لیے گانے والے کے پردہ شکم کو خاص قوت حاصل ہوتی ہے اور یہ وہ عضو ہے جس پر صحت کا انحصار بہت زیادہ ہے - چھاتی کی چوڑائی اور پھیپھڑوں کی وسعت بھی صحت اور توانائی کی دلیل سمجھی جاتی ہے - چھاتی کی چوڑائی مٹاپے کی وجہ سے بھی ہو سکتی ہے اور اندرونی نشو و نما کے باعث بھی - گانے والے کی چھاتی اندرونی نشو و نما کے کارن بڑھتی ہوئی ہوتی ہے اس لیے وہ پہلوانوں کی چھاتیوں کی نسبت بلحاظ صحت فائق سمجھی جاتی ہے -

پھیپھڑوں کی وسعت کا اندازہ اس بات سے ہو سکتا ہے کہ اُن میں زیادہ سے زیادہ کتنے ہوا سہا سکتی ہے اور جتنی ہوا زیادہ سہائی گئی اتنے پھیپھڑے مضبوط تصور ہوں گے - سینڈو ناسی پہلوان سے ناظرین ناواقف نہ ہوں گے وہ اپنی چھاتی کو اٹھارہ بیس انچ تک ابھار سکتا تھا - لیکن اُس کے پھیپھڑوں میں صرف دوسرے ساٹھ مکعب انچ ہوا سہا سکتی تھی - اُس کے برعکس ڈاکٹر لیسٹر بنکس کے پھیپھڑوں میں ۲۵۰ مکعب انچ ہوا سہا سکتی تھی - اور بعض گانے والوں کے پھیپھڑوں میں

چار سو معکب انچ ہوا کی سمائی پانی گئی ہے - اسی لیے گانے کو بہترین ورزش سے بھی موسوم کیا جاتا ہے —

اس کے علاوہ گانے سے لمبا سانس لینا پڑتا ہے اس لیے ناک کی بجائے منہ سے سانس لینے کی مکروہ عادت کا قلع قمع ہو جاتا ہے جس سے صحت پر نہایت خوش گوار اثر پڑتا ہے گانے والوں میں زکام کا مرض بھی بہت کم پایا جاتا ہے - کئی اطباء کا خیال ہے کہ گانا صرف اسانس سینہ کا دفعیہ ہی نہیں کرتا بلکہ حقیقتاً یہ ان اسانس کا علاج بھی ہے —

اعضائے تنفس کے علاوہ آلات ہاضمہ پر بھی گانے کا فائدہ بخش اثر پڑتا ہے - چنانچہ لندن کے ڈاکٹر ویلز نے اسی موضوع پر ایک مضمون لکھا تھا - جس میں تحریر کیا تھا کہ گانا اسانس معدہ و جگر کے لیے مفید ہے - وجہ یہ بتلائی تھی کہ گانے سے سانس لمبا اور گہرا ہو جاتا ہے - اور خون کا دورہ تیز ہو جاتا ہے جس غذائیت بہتر ہو جاتی اور بھوک خوب لگتی ہے گانے کا دماغ پر بھی بہت خوش گوار اثر پڑتا ہے - اس سے روح کو تازگی اور دل کو سکون و قرار حاصل ہوتا ہے جو بجائے خود صحت بڑھاتا ہے -

الغرض کہاں تک بیان کیا جائے گانا قدرتی وسائل میں سے بحالو صحت کے لیے ایک نمایاں حیثیت رکھتا ہے - یونان اور روما میں اس کا رواج بہت تھا - قدیم زمانے میں ہندوستان میں بھی گانے کو وقعت حاصل تھی - راجپوت اس کے خاص طور دلدادہ تھے لیکن اب اس کا رواج بہت گھٹ گیا ہے - ڈاکٹر ہنگس کا دعویٰ ہے کہ گانا تو ایک طرف معنی گنگنائے ہی سے پڑھ پڑھوں کی خاصی ورزش ہو جاتی ہے - اس لیے جو لوگ اونچا گانا پسند نہ کریں - انہیں کچھ دیر گنگنا لینا چاہیے - گنگنائے والوں

کو آدھ گھنٹہ سے کم اس شغل پر صرف نہ کرنا چاہیے۔ آہستہ آہستہ اسے بڑھاتے جائیں۔ بیماروں کے لیے بھی کانا تفریح اور ورزش ہے اس لیے ہر تندرست اور بیمار کو گانے کے فرائڈ سے مستمتع ہونے کی سعی کرنی چاہیے۔

نزلہ و زکام | یہ ایک ناسراک بیماری ہے جو سردی کے شروع ہوتے ہی کمزور اور غافل طبائع کو اپنا نشانہ بنا لیتی ہے۔ خوشا نصیب ان اشخاص کے جو قوانین قدرت کی پیروی کرتے اصول حفظان صحت کو مد نظر رکھتے اور ہر بات میں اعتدال کو مد نظر رکھتے ہیں۔ اس کا ثمرہ انہیں یہ ملتا ہے کہ ان کے جسم میں قوت مدافعت اس حد تک بڑھ جاتی ہے کہ وہ ہر موسم میں ہر قسم کی بیماریوں سے محفوظ رہتے ہیں اور موسم کی تبدیلی اُن پر اثر انداز نہیں ہوتی۔ گویا موسموں کے تغیر تبدیل کا برا اثر صرف انہی اشخاص تک محدود رہتا ہے جو قوانین قدرت کی خلاف ورزی اور اصول حفظان صحت کو نظر انداز کرتے اور کھانے پینے سونے اور زندگی کے دیگر مشاغل میں حد اعتدال سے تجاوز کرتے ہیں۔

امریکہ کے مشہور تاکتروں نے اپنے وسیع تجربات سے ثابت کیا ہے کہ موسم سرما کی آمد پر جن اصحاب کو نزلہ زکام وغیرہ کی قسم کے عوارض لاحق ہو جاتے ہیں۔ اُن کے جسم کی قوت مدافعت بہت کمزور ہوتی ہے اور اس کمزوری کی بنیاد موسم گرما کی بے اعتدالیوں سے پڑتی ہے۔ گرمی کے ایام میں شربتوں، برفاب شیرینیوں کا زیادہ استعمال تفکرات دماغی تکان عدم ریاضت اس کے اسباب ہیں جن کی وجہ سے جسم میں سہیات کی پیداواری بکثرت ہوتی ہے۔ ان کی موجودگی کا فہم چھوٹا

نہیں ہونے پاتا اور خیال کیا جاتا ہے کہ صحت بدنی درست ہے - لیکن درحقیقت ایسا نہیں ہوتا - گرمی میں پسینہ کثرت سے آتا ہے اور ان سمیات کا ازالہ ہوتا رہتا ہے لیکن جب سردیوں میں سمیات کے زائل کرنے کا یہ ذریعہ بند ہو جاتا ہے - تو موسم سرما کی بیماریاں نازل ہونا شروع کرتی ہیں - اگر ہم موسم گرما میں کھانے پینے میں احتیاط رکھیں برت اور شربتوں کا استعمال کم کریں تفکرات سے بچے رہیں حسب ضرورت ورزش اور ریاضت کرتے رہیں - سادہ زندگی بسر کریں اور سادہ خوراک استعمال کریں تو یقیناً ہماری صحت درست رہ سکتی ہے اور ہم موسم سرما کی بیماریوں سے مامون مصئون رہ سکتے ہیں -

لباس کی زیادتی بھی اس مرض کے وروہ میں بہت معاون ہے - جونہی سردی پڑنی شروع ہوتی ہے لوگ گرم کپڑے ضرورت سے زیادہ پہننے شروع کر دیتے ہیں - اور جسم پر اتنا بوجھ لاد دیا جاتا ہے کہ چالنا پھرنا سانس لینا وغیرہ بدنی حرکات آسانی سے انجام نہیں پاتیں - قدرت نے جسم میں کروڑوں سوراج یا مسام پیدا کیے ہیں جن کی راہ جسم کی حرارت اور زہروں کا باقاعدہ اخراج ہوتا رہتا ہے - لباس کی زیادتی سے اس قدر قی فعل میں خلل واقع ہوتا ہے - اور بدن کپڑوں میں محبوس رہنے کے باعث سرد ہوا کا عادی نہیں رہتا - اس کی قوت مدافعت کم ہو جاتی ہے - اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ جونہی کبھی خلات حادث کپڑے اتارے جاتے ہیں - سرد ہوا لگتے ہی نزلہ اور زکام شروع ہو جاتا ہے -

سردیوں میں بدن کو گرم رکھنے کا یہ طریقہ نہیں کہ وہ سے زیادہ کپڑے پہنے جائیں بلکہ احتیاطاً جسم پر کپڑوں کا بوجھ کم ہونا چاہیے

بدن کو مناسب ورزش اور چھل قدسی سے گرم رکھنا چاہیے۔ غربا کو اتنے کھڑے دستیاب نہیں ہوتے اور وہ عموماً کھلی ہوا میں پھرتے رہتے ہیں اُن کے جسم کی قوت مدافعت بہت بڑھی ہوئی ہوتی ہے اس لیے وہ نزلہ زکام کھانسی وغیرہ بیماریوں میں کم مبتلا ہوتے ہیں جب کھڑے میں رہنا پڑے تو حتی الامکان کم کھڑے۔ پہنو المبتہ سخت سردی ہو اور باہر جانا پڑے تو حسب ضرورت گرم کھڑے معمول سے زیادہ اڑھنے میں کوئی ہرج نہیں۔ باہر سے آتے ہی فوراً کھڑے اتار دینا بھی ضرر رساں ہے۔ کچھ دیر آرام کر کے کھڑے اتارنے مناسب ہیں۔ اگر بدن میں پسینہ آیا ہوا ہو تو پہلے پسینہ خشک ہونے دو پھر کھڑے اتارو۔

رہائشی مکان کھلے اور ہوا دار ہونے چاہئیں۔ نھدار اور بند مکان صحت کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ سرخیوں میں امرا اور غربا حسب ضرورت اپنے کھروں کو گرم کرتے ہیں۔ اگر غربا آگ جلا کر اُسے گرم کرتے ہیں تو مہذب اور متمول گھرانے اعلیٰ قسم کی انگیتھیوں سے انہیں گرماتے ہیں کئی آبی بخارات اور بھاپ نالیوں سے گذار کر کمرے گرم کرتے ہیں۔ مگر خیال رکھنا چاہیے کہ کھروں کو خواہ کسی طرح گرم کیا جائے مگر ان کا درجہ حرارت ۶۵ تا ۶۸ درجہ سے نہ بڑھنے پائے۔ اگر کمرہ بھاپ سے گرم کیا جائے تو کمرے کی ہوا خشک ہو جاتی ہے۔ اور خشک ہوا میں سانس لینے سے کھانسی شروع ہو جاتی ہے۔ اس لیے اس نقص کی تلافی کے لیے کمرے کے اندر چند بالٹیاں پانی سے بھر کر رکھ دینی چاہئیں تاکہ کمرہ کی ہوا حسب ضرورت مرطوب رہے اور خشک نہ ہونے پائے یہ بھی احتیاط کی جائے کہ کمرہ کی ہوا حد سے زیادہ مرطوب نہ ہونے پائے۔ ورنہ مساموں کی راہ سہیات اچھی طرح نہ نکل سکیں گی اور

ساکنین نزلہ زکام میں گرفتار ہوجائیں گے۔

چونکہ کام کرنے سے قوت بدن خرچ ہوتی ہے اور کئی قسم کے زہریلے سرکبات جسم میں پیدا ہوکر خون میں جذب ہوجاتے ہیں۔ اور خون کے ذریعے دماغ میں پہنچ کر اسے زہر آلود کر دیتے ہیں۔ قدرت نے ان زہروں کو دور کرنے کے لیے نیند جیسی مفید نعمت عطا کی ہے۔ اگر کئی دن متواتر انسان یا حیوان نہ سوئے تو دماغ چکرا جاتا ہے اور سخت کمزوری محسوس ہوتی ہے۔ لیکن اگر چند گھنٹے آرام کیا جائے اور گہری نیند سویا جائے تو تمام تکان دور ہوجاتی ہے اور انسان تازہ دم ہوجاتا ہے۔

نزلہ زکام میں پھنس جانے کا بڑا بھاری سبب پوری نیند نہ لینا ہے۔ اس لیے ضروری ہے کہ دن بھر کام کرنے کے بعد پوری نیند حاصل کی جائے جن آدمیوں کی صحت پہلے ہی خراب ہو۔ ان کے لیے پوری نیند سونا خاص طور لارسی ہے۔

مختصر یہ کہ موسم سرما میں نزلہ اور زکام سے محفوظ رہنے کے لیے مندرجہ ذیل ہدایات پر عمل کرنا مناسب ہے :-

(۱) موسم گرما میں شربتوں برفاب اور شیرینیوں کا استعمال کم کرنا چاہیے۔ ہمیشہ سادہ غذا کھاؤ۔ قوانین صحت کی پوری پابندی کرو اور ہر معاملے میں اعتدال مد نظر رکھو۔

(۲) بہت زیادہ گرم کپڑے نہ پہنو۔ بدن کو کھلی ہوا میں رہنے کا مادی بندھن - صبح شام سیر کیا کرو۔

(۳) گہلے ہوا دار مکانوں میں ہوا دماند رکھو۔ اور کمروں کو گرم کرتے وقت ان کا درجہ حرارت ۶۵ درجہ یا زیادہ سے زیادہ ۶۸ درجہ فارن ہائٹس

سے نہ بڑھنے دو۔

(۳) پوری نیند لو۔ دماغی کام حد اعتدال سے زیادہ نہ کرو تفکرات

اور پریشانیوں کو پاس نہ پھٹکنے دو۔ تھوڑی بہت ورزش ضرور

کرو۔ ہو کام میں باقاعدگی اختیار کرو۔

(۵) قبض نہ ہونے دو۔ قبض کو ہمیشہ قدرتی ذرائع سے دور کرو

مسہلات کا استعمال چھوڑ دو۔

(۶) نزلہ اور زکام میں مبتلا ہو جانے پر ادویات کی طورت رجوع نہ

کرو بلکہ غذا میں اصلاح کرو اور قدرت کو علاج کرنے دو۔

رکھو قدرت علاج کے ملالی ہے۔

(باہل)



شذرات

الحمد للہ "سائنس" اپنی زندگی کے دس سال خوبی کے ساتھ طے کر چکا ہے۔ اب یہ کیا رہویں سال کا پہلا نمبر ہے جو قارئین کے ملاحظہ سے گزرے گا۔

سائنس کا یہ دور بھی مالی حالت کے لحاظ سے کچھ زیادہ طمانیت بخش نہ تھا۔ خریداروں کی کمی جیسی پہلے توجہ کی محتاج تھی ویسی ہی اب بھی ہے۔ تاہم مقام شکر ہے کہ سائنس نے جو اپیل شائع کر کے گشت کرائی تھی وہ صدا بھرا ثابت نہ ہوئی اور "یاران جامعد" اور بعض بیرونی قدر شناس ارباب علم نے گزشتہ سال سائنس کے خریداروں میں نسبتاً نمایاں اضافہ کر دیا۔ مگر ہنوز اس خصوص میں بہت کچھ توجہ درکار ہے۔ کاش کہ سائنس کے ہمدرد اس التماس پر خصوصیت کے ساتھ ملتفت ہوں اور توسیع اشاعت کے لیے بیش از بیش سعی فرمائیں۔

ملک کے علمی رسائل اور اخبارات کے تبصروں سے ظاہر ہے کہ "سائنس" کی خاموش خدمات نے علمی حلقوں میں فی الجملہ امتیازی جگہ حاصل کر لی ہے اور مختلف پہلوؤں سے اس کی اہمیت کا اعتراف

کیا گیا ہے۔ ارباب فن کے خیالات و آرا بھی نہایت حوصلہ افزا ہیں۔ مگر ان امور پر کسی نوع کا فطر تصور نہیں ہے بلکہ دراصل اس حقیقت پر اظہار تشکر مقصود ہے کہ اب "سائنس" جیسے مضمون کی مفروضہ خشکی کا احساس رفتہ رفتہ دور ہو رہا ہے اور لوگ اپنے دلوں میں اس کے لیے بھی جگہ پیدا کرتے جا رہے ہیں ولہذا اللہ علیہ السلام -

اسی سلسلے میں بعض حضرات نے رسالے کو ماہانہ کر دینے کی تحریک بھی کی ہے۔ اس میں شک نہیں کہ رسالے کی اقدیت میں اضافہ کرنے کے لیے یہ تحریک نہایت مفید ہے مگر ظاہر ہے کہ اس طرح "سائنس" پر مصارف کا غیر معمولی بار پڑ جائے گا اور خریداروں کے غیر معمولی اضافہ کے بغیر اس کی تلافی ناممکن ہو جائے گی اس لیے عملاً اس تحریک کا خیر مقدم کرنے سے پہلے ضرورت ہے کہ ہمدردان سائنس کی آرا معلوم کر لی جائیں اور اہل کرم کی ہمتیں بھی دیکھ لی جائیں۔ اس کے بعد ادارہ سائنس نہایت خوشی کے ساتھ تیار ہے کہ حالات موافق ہونے پر جولائی سے رسالہ کو ماہانہ کر دے۔ اب اس کا انحصار خود قارئین کرام کی مساعی پر ہے کہ وہ زیادہ سے زیادہ تعداد میں خریداری قبول فرما کر ہمیں اس خدمت کا موقع دیں۔

اب تک جن قدیم و جدید حضرات نے رسالے کی قلمی اعانت فرمائی ادارہ ان کی شکرگزاری اپنا خوشگوار فریضہ خیال کرتا ہے اور جن قدیم کرم فرماؤں نے کچھ مدت سے خاموشی اختیار فرمائی ہے ان سے ملتہم یہ کہ وہ پھر "سائنس" کو اپنے رشحات قلم سے مستفید فرمائیں۔

اس موقع پر یہ بیان کرنا بھی ضروری معلوم ہوتا ہے کہ بعض اہل قلم حضرات اردو میں علمی اصطلاحات سے عدم واقفیت کی بنا پر مضامین لکھنے میں قائل فرماتے ہیں - ایسے معاونین کی خدمت میں گزارش ہے کہ اگر وہ صرف اصطلاحات کے اندراج کا کام ادارہ پر چھوڑ دیں تو یہ مرحلہ بآسانی طے ہو سکتا ہے - جب تک ادارہ ترجمہ جامعہ عثمانیہ سے لغت اصطلاحات شائع نہیں ہوتی ادارہ خوشی کے ساتھ یہ خدمت انجام دینے کے لیے تیار ہے -

گزشتہ دسمبر کے وسط میں جامعہ الہ آباد نے اپنی پانچواں سالہ جوبلی منائی - اس کی تقریبات میں دو چیزیں زیادہ نمایاں نظر آتی ہیں جن میں سے ایک یہ ہے کہ پانچ صدیوں میں مولویہ نے اپنا خطبہ ہندوستانی زبان میں پڑھا جو برطانوی ہند کی جامعات میں بالکل نئی اور پہلی مثال ہے اور ہندوستانی جامعات کے لیے ہو آئینہ قابل تقلید ہے - دوسری چیز یہ ہے کہ جامعہ نے اپنے ایک خاص جلسے میں چند حضرات کو ڈاکٹریٹ کی اعزازی ڈگریاں تقسیم کیں جن میں اردو کے زندہ جاوید مشہور شاعر ڈاکٹر اقبال اور اس زبان کے سب سے بڑے مربی و محسن مولوی عبدالحق صاحب قبلہ صدر شعبہ اردو جامعہ عثمانیہ معتمد انجمن ترقی اردو و صدر مجلس ادارت رسالہ سائنس کے اسماء گرامی خصوصیت سے قابل ذکر ہیں - ہم ان دونوں بزرگوں کی خدمت میں صمیم قلب سے ہدیہ تحریک پیش کرتے ہیں اور جامعہ الہ آباد کے اس مستحسن اقدام کو اردو کے لیے فال نیک تصور کرتے ہیں -

اسی سلسلے کی ایک اور خصوصیت یہ ہے کہ جامعہ کے خطاب یافتہ حضرات

کی فہرست میں ہر ہر حیدرآباد کے تین اسماء گرامی نظر آتے ہیں۔ یعنی اس ریاست ابد مدت کے صدر اعظم دی رائٹ آنریبل جناب نواب سر حیدر نواز جنگ بہادر، جناب مولوی عبدالحق صاحب اور بلبل ہند مسز سروجلی فائیڈو صاحبہ۔ غالباً اس امتیازی خصوصیت میں اور مقامات حیدرآباد کے حریف نہ ہوں گے اور اس پر جتنا فخر کیا جائے کم ہے۔

امسال سائنس کانگریس کا پچیسواں اجلاس کلکتہ میں منعقد ہوا۔ یہ کانگریس کی پہلی جولائی تھی۔ اس مرتبہ کانگریس کے اجلاس کے ساتھ ساتھ برٹش ایسوسی ایشن نے بھی اپنا اجلاس کلکتہ ہی میں منعقد کیا۔ دونوں کے صدر لارڈ روتھر فورٹ مقرر ہوئے۔ لیکن ہندوستان روانہ ہونے سے قبل لارڈ موهون نے سفر آخرت اختیار کیا اس لیے یہ فرائض سر جیمس جینس کو تفویض ہوئے۔ امسال بھی حسب دستور شعبہ واری جلسے کیے گئے اور فاضلانہ مقالوں اور لکچروں سے ارباب عام کی علمی ضیافت کی گئی۔ اس دھرمے اجلاس نے کلکتہ میں بہت سے سائنس دان جمع کر دیے۔ چنانچہ ہر ہر برٹش ایسوسی ایشن کے کوئی سو اراکین جن میں خواتین بھی ہیں شامل تھے۔

جامعہ کلکتہ نے اپنے ایک خاص اجلاس میں مہمانان عزیز میں سے حسب ذیل نو حضرات کو اعزازی تمغیاں عطا کیں :

- (۱) سر جیمس جینس۔ (۲) پروفیسر آئیستون (۳) پروفیسر بارکو۔
- (۴) پروفیسر بلر۔ (۵) سر آر تھر اتنگتن۔ (۶) پروفیسر فشر۔ (۷) پروفیسر
- مائٹرس (۸) پروفیسر استراوب۔ (۹) پروفیسر ینگ۔

چونکہ سائنس کانگریس کے تفصیلی حالات اب تک شائع نہیں ہوئے ہیں اس لیے مناسب معلوم ہوتا ہے کہ اس نمبر میں کانگریس کی مختصر تاریخ قلمبند کر دی جائے تاکہ قارئین اس سے کہا حقہ واقف ہوسکیں۔ اسی کے ساتھ لارے روتھر فورڈ آنجہانی کے سوانح بھی لکھنا تھے مگر اس اشاعت میں ان کی نوبت نہ آسکی۔ سر دست ہم صرف کانگریس کے ضروری حالات پر اکتفا کرتے ہیں۔ کانگریس کے خطبات صدارت وغیرہ کے اقتباسات اور لارے موصوف کے حالات آئندہ نمبر میں پیش کیے جائیں گے۔

سنہ ۳۷ ع کے اہم واقعات میں سر جگدیش چندر بوس جیسے ناسور اور فخر ہندوستان سائنس داں کی وفات ہندوستان کے لیے ایک ناقابل تلافی نقصان ہے اور اس لیے بے حد افسوس ناک بھی۔ سر موصوف کا فکر خیر بارہا سائنس کے صفحات پر آچکا ہے۔ خیال تھا کہ کم از کم ان کے سوانح ضرور اس نمبر میں دیے جاتے مگر چند موافق سے یہ ارادہ پورا نہ ہوسکا آئندہ نمبر میں ان کے حالات بھی قدر قارئین ہوں گے۔

ہمارے پاس جو رسالے اور کتابیں تبصرے کی غرض سے وصول ہوئی ہیں افسوس ہے کہ ان پر تبصرہ کی نوبت نہ آسکی انشاء اللہ آئندہ نمبر میں تلافی کر دی جائے گی۔



انڈین سائنس کانگریس ایسوسی ایشن

مختصر تاریخ

انڈین سائنس کانگریس کی ابتدا کہنا چاہیے کہ ۱۹۱۰ ع میں ہوئی۔ اس کی صورت یہ ہوئی کہ اسی سال کیننگ کالج لکھنؤ میں پروفیسر میکموہن اور پریسیڈنسی کالج مدراس میں پروفیسر سائنس کھیپا کے پروفیسر مقرر ہوئے۔ ان کو ہندوستان میں یہ بڑی کمی محسوس ہوئی کہ برٹش ایسوسی ایشن کے نمونے پر کوئی ایسی انجمن نہیں جہاں سائنس سے دلچسپی رکھنے والے جمع ہو کر تبادلہ خیالات کر سکیں۔ اس لیے انہوں نے ۱۹۱۱ ع میں ایک گشتی خط جاری کیا اور رائیں طلب کیں۔ مجوزہ انجمن کے اغراض و مقاصد انہوں نے حسب ذیل قرار دیے۔

سائنسی تحقیق کی رخ بندی اور ہمت افزائی، ملک کے مختلف حصوں میں سائنس سے دلچسپی رکھنے والے مختلف افراد اور انجمنوں میں ارتباط پیدا کرنا۔ خالص اور اطلاقی سائنس کے مقاصد کی طرف زیادہ توجہ دلانا۔

پس پروفیسر موصوف نے ایسی انجمن کے قیام کی تجویز پیش کی جس کے سالانہ جلسے ہندوستان کے بڑے بڑے شہروں میں ہوا کریں

جہاں مقالے پڑھے جائیں اور ان پر مباحثہ ہو۔ ساری روئداد سالانہ رپورٹ کی شکل میں شائع ہو۔ اس اسکیم کی کامیابی کے لیے ان کو نظر آیا کہ ہندوستانیوں کا تعارف بہت ضروری ہے، چنانچہ انہوں نے ہندوستانی سائنس دانوں کو شرکت کی عام دعوت دی۔ ہندوستانی سائنس دانوں نے اس دعوت پر لبیک کہی اور ان ہی کی کوششوں کا نتیجہ یہ ہے کہ سائنس کانگریس آج اس عروج پر ہے۔

اوپر جس اپیل کا ذکر کیا گیا ہے اس کے جوابات سے یہ واضح ہو گیا کہ اس قسم کی انجمن کی ضرورت سب پر واضح ہے، لیکن بہت سے لوگ ایسے بھی تھے جو سمجھتے تھے کہ ایسی انجمن چل نہیں سکتی اور ہندوستان کے مختلف شہروں کے درمیان جو فاصلے ہیں وہ ایسی انجمن کی کامیابی میں ممانع ہوں گے۔ پھر سب سے بڑی بات وہ لوگ یہ کہتے تھے کہ ہندوستان میں اعلائی تحقیق باعتبار مقدار و کیفیت کے ابھی بالکل ناقابل لحاظ ہے۔ پھر حال اس قسم کے ہمت شکن خیالات کے اظہار کے باوجود اس خیال کے بانیوں نے اس کی کچھ پروا نہ کی اور ۱۹۱۲ میں بالآخر ۱۷ اشخاص کی ایک کمیٹی اس فرض سے بنا دالی کہ پہلے اجلاس کے انعقاد کا انتظام کیا جائے۔ اس کمیٹی میں ہندوستان کے وہ حضرات تھے جو اہل سائنس میں پیش پیش تھے۔ چنانچہ بروز شنبہ بتاریخ ۲ نومبر ۱۹۱۲ء ایشیا تک سوسائٹی آف بنگال، کلکتہ کے کھروں میں ایک کانفرنس منعقد ہوئی، جس کے صدر ڈاکٹر ہیٹن تھے۔ کافی غور و خوض کے بعد یہ قرار داد منظور ہوئی کہ "ایشیا تک سوسائٹی سے درخواست کی جائے کہ کلکتہ میں ایک سائنس کانگریس کے سالانہ اجلاس کے انتظامات اپنے حصے لے۔" نتیجہ اس کا یہ ہوا کہ سوسائٹی نے ایک کمیٹی مقرر کر دی تاکہ

جنوری ۱۹۱۴ میں انڈین میوزیم کلکتہ کے جشن صد سالہ کے ساتھ ساتھ سائنس کانگریس کا بھی اجلاس منعقد کیا جائے۔ ۲۰ نومبر ۱۹۱۳ کو خاص کمیٹی کا ایک اجلاس ہوا جس میں لارڈ کارمیکل گورنر بلکال کو سرپرست، سر آشوتوش مکرچی رائس چانسلر جامعہ کلکتہ، کو صدر اور ڈاکٹر ہوپر کو معتمد اور خازن مقرر کیا گیا تاکہ ۱۵، ۱۶، ۱۷ جنوری ۱۹۱۴ کو انڈین سائنس کانگریس کا پہلا اجلاس ایشیاٹک سوسائٹی آف بلکال کے گھروں میں منعقد کیا جائے۔ اسی وقت ایک مشروط پروگرام مرتب کیا گیا اور ہندوستان بھر میں اس کی اشاعت کی گئی۔ پہلی سائنس کانگریس میں ہندوستان کے مختلف حصوں سے ۱۰۵ حضرات شریک ہوئے۔ انڈین میوزیم کے اجلاس کی وجہ سے حاضرین کی تعداد بہت زیادہ ہو گئی۔ کانگریس کے پہلے اجلاس میں 'کیمیا'، 'طبیعیات'، 'حیوانیات'، 'ارضیات'، 'نباتیات' اور 'نسلیات' کے جملہ ۶ شعبے تھے جن میں کل ۳ مقالے پڑھے گئے۔ پہلی سائنس کانگریس کی رپورٹ ایشیاٹک سوسائٹی آف بلکال کی روئداد کے ایک جز کی حیثیت سے شائع کی گئی۔ جو کل ۶ صفحات پر مشتمل تھی، اس میں سر آشوتوش کا خطبہ صدارت اور مختلف شعبوں میں پڑھے ہوئے مقالوں کی فہرست شامل تھی۔

کانگریس کے اجلاس کے بعد اس کی کمیٹی کا ایک ایک جلسہ ۲۱ جنوری ۱۹۱۴ کو منعقد ہوا، جس میں حسب ذیل ۲ قراردادیں منظور کی گئیں :-

قرارداد اول :- ایشیاٹک سوسائٹی سے استعاضا کی جائے وہ کانگریس کی روئداد شائع کرے اور ان مقالوں کو شائع کرے جو کانگریس کمیٹی اور سوسائٹی کے معتمدین کے درمیان طے پا جائیں۔

قرار داد دوم :- آئندہ اجلاس کے لیے دعوت مدراس کو قبول کر لیا جا۔
تاریخ اور دیگر تفصیلات کا تصفیہ مدراس کمیٹی بمشاورت کلا
کمیٹی انجام دے۔

اس سے ظاہر ہے کہ ایشیا تک سوسائٹی آف بنگال اور انڈین سائنس
کانگریس کا باہمی تعلق غیر معین سا تھا۔ تعلق تھا تو اتنا ہی کہ پہلا اجلا
سوسائٹی کے کھروں میں سوسائٹی کے زیر اہتمام منعقد ہوا اور اس
رونداہ سوسائٹی نے اپنی رونداہ کے ساتھ شائع کی۔ اس پ
اجلاس کی مالی کیفیت یہ رہی کہ اراکین سے جملہ ۸۸۳ روپے بطور چ
وصول ہوئے کلکتہ کے اجلاس کے اخراجات وغیرہ منہا کرنے کے بعد ۳۷۰ رو
دوسرے اجلاس واقع مدراس کے اعزازی معتمد کو روانہ کر دیے گئے۔
کانگریس کے جلسوں کی کاروائی کے لیے کوئی باقاعدہ قواعد وضو
نہ تھے اور نہ کوئی مستقل دفتر معتمد تھا کہ جب اجلاس نہ ہو تب پ
کام جاری رکھے۔ کانگریس اور سوسائٹی کا تعلق کو تصویراً غیر معین ت
لیکن عملاً بہت قریب کا تھا۔ چنانچہ ۱۹۱۵ میں مدراس میں سائنس کانگری
کے دوسرے اجلاس کی رونداہ جب چھپی تو اس کے سرورق پر یہ تحریر تھ
”ایشیا تک سوسائٹی آف بنگال“

دوسری

انڈین سائنس کانگریس

مدراس

” ۱۹۱۵“

۱۹۱۷ میں جب سو۔ نگر کے معتمد اور اعزازی خان کو کانگریس ک
مجلس داسلہ میں بہ حیثیت ہمدہ شریک کیا گیا تو یہ تعلق اور بھی قوی

ہو گیا۔ اس وقت سے سوسائٹی کانگریس کی خازن ہے، کانگریس کی ابوعات شائع کرتی ہے۔ اور غیر اوقات میں بہت سا معتمدی کا کام انجام دیتی ہے۔ سائنس کانگریس کے پندرہویں اجلاس کے خطبہ صدارت میں مٹر سائنس نے کہا تھا کہ ”جہاں تک میری نظر کام کرتی ہے سوسائٹی اس تعلق سے کوئی خاص فائدہ نہیں پہنچا“ حالانکہ ہمارے لیے یہ حق بیش بہا رہا ہے۔ —

۱۹۳۵ میں جو قواعد و ضوابط منظور کیے گئے اس میں اس تعلق اچھی طرح سے واضح کر دیا گیا ہے۔ یہ تعلق اب تک قائم ہے اور امید کہ آئندہ بھی قائم رہے گا اور اس ملک میں سائنس کی ترقی کا بنیاد بن رہا ہے۔ —

کانگریس کے دوسرے اجلاس میں اراکین کی تعداد ۱۵۰ تک پہنچ گئی۔ باقی کے ۶ شعبوں کے علاوہ زراعت اور اطلاقی سائنس کے دو شعبے اور نئے گئے۔ کوئی ۶۰ مقالے مختلف شعبوں میں پیش کیے گئے۔ —

سورے اجلاس کے لیے پہلے الہ آباد کو منتخب کیا گیا لیکن وہاں سے نمائندہ کا انتخاب ہوا۔ جہاں یہ اجلاس جنوری ۱۹۱۶ میں منعقد ہوا۔ سورے اجلاسوں کے مقام اور تاریخ حسب ذیل ہیں: —

چوتھا اجلاس	بہمقام بنگلور	جنوری ۱۹۱۶ ع	میں
پانچواں اجلاس	بہمقام لاہور	جنوری ۱۹۱۸ ع	میں
چھٹا اجلاس	بہمقام بمبئی	جنوری ۱۹۱۹ ع	میں
ساتواں اجلاس	بہمقام ناگپور	جنوری ۱۹۲۰ ع	میں
آٹھواں اجلاس	بہمقام کلکتہ	جنوری ۱۹۲۱ ع	میں
نواں اجلاس	بہمقام مدراس	جنوری ۱۹۲۲ ع	میں

نسوان اجلاس بمقام ٹکھنڈ	جنوری ۱۹۲۳ ع	میں
گیارہواں اجلاس بمقام بنگلور	جنوری ۱۹۲۳ ع	میں
بارہواں اجلاس بمقام بنارس	جنوری ۱۹۲۵ ع	میں
تیرہواں اجلاس بمقام بمبئی	جنوری ۱۹۲۶ ع	میں
چودھواں اجلاس بمقام لاہور	جنوری ۱۹۲۷ ع	میں
پندرہواں اجلاس بمقام کلکتہ	جنوری ۱۹۲۸ ع	میں
سولہواں اجلاس بمقام مدراس	جنوری ۱۹۲۹ ع	میں
سترہواں اجلاس بمقام الہ آباد	جنوری ۱۹۳۰ ع	میں
اٹھارہواں اجلاس بمقام ناگپور	جنوری ۱۹۳۱ ع	میں
انیسواں اجلاس بمقام بنگلور	جنوری ۱۹۳۲ ع	میں
بیسواں اجلاس بمقام پٹنہ	جنوری ۱۹۳۳ ع	میں
اکیسواں اجلاس بمقام بمبئی	جنوری ۱۹۳۳ ع	میں
بائیسواں اجلاس بمقام کلکتہ	جنوری ۱۹۳۵ ع	میں
تیسواں اجلاس بمقام اندور	جنوری ۱۹۳۶ ع	میں
چوبیسواں اجلاس بمقام حیدرآباد دکن	جنوری ۱۹۳۷ ع	میں
پچیسواں اجلاس بمقام کلکتہ	جنوری ۱۹۳۸ ع	میں

(اجلاس جوبلی)

کانگریس کے چوتھے اجلاس کے صدر سر الفریڈ کبس نے بنگلور میں اپنے خدائے صدرات میں فرمایا تھا کہ کانگریس اب تک بغیر کسی قواعد و ضوابط کے کام چلاتی رہی ہے لیکن اس کا دستور جلد سے جلد تیار ہو جانا چاہیے۔ چنانچہ معلوم ہوتا ہے کہ اجلاس کے اہتمام پر ہی دستور مرتب کر لیا گیا۔ اس دستور کے بموجب کانگریس کا انتظام ایک

مجلس عاملہ کے سپرد ہوا - جس کو حق تھا کہ ضروری معاملات کو سالانہ جلسہ میں مجلس عام میں پیش کرے - شعبوں کی مجلسیں ۱۹۱۷ میں بن گئی تھیں اور یہی مجلسیں اب شعبوں کے کام کی ذمہ دار ہیں - ابتدائی قواعد میں توسیع و اضافہ کانگریس کے گیارہویں اور بارہویں اجلاس منعقدہ بنگلور (۱۹۲۴) و بنارس (۱۹۲۵) میں عمل نہیں آیا - ۱۹۳۱ میں بہت کچھ مباحثہ کے بعد تفصیلی قواعد منظور ہوئے - اور بالآخر ۱۹۳۵ ع میں وہ قواعد منظور ہوئے جو آج کل نافذ ہیں اور جن کی رو سے کانگریس اب انڈین سائنس کانگریس ایسوسی ایشن کے نام سے موسوم ہے -

کانگریس کے اجلاس اول منعقدہ ۱۹۱۴ بمقام کلکتہ کے جنرل سکرٹری ڈاکٹر ہوپر تھے - اور ۱۹۱۵ سے ۱۹۲۱ تک جنرل سکرٹری کا کام اس اسکیم کے بانی پروفیسر سائمنسن اور پروفیسر میکھوہن نے انجام دیا - اس کے بعد سے اس عہدہ پر سروینکٹ راسن، پروفیسر اگھڑکر، اور ڈاکٹر ناس جیسے مشاہیر سائنس کے اہم گرامی نظر آتے ہیں - موجودہ معتمدین عمومی مسٹروسٹ اور پروفیسر جے ' این مکر جی ہیں - جنہوں نے کانگریس کی روایات کا ہمیشہ لحاظ رکھا ہے -

کانگریس کی کارگزاری کا اندازہ اس امر سے ہو سکتا ہے کہ پہلے اجلاس میں ۶ شعبے قائم کیے گئے اور ۳۵ مقالے پیش ہوئے - تئیسویں اجلاس میں شعبوں کی تعداد ۱۰ قرار پائی اور مختلف شعبوں میں ۵۷۰ مقالے پیش کیے گئے - اور چوبیسویں اجلاس منعقدہ حیدرآباد دکن (۱۹۳۷ ع) میں ۷۲۹ مقالے پیش ہوئے - صرف شعبہ کیمیا میں ۲۲۱ مقالے تھے - ظاہر ہے کہ یہ سب مقالے پڑیے نہیں جاسکتے کیونکہ ان سب کے

پڑھنے کے لیے وقت نہیں مل سکتا۔ اس لیے شاید آئندہ چل کر برٹش ایسوسی ایشن کی طرح مقالوں کی تعداد کی تجدید کرنا پڑے۔ ویسے بھی ملک میں اب اتنی انجمنیں اور جماعتیں پیدا ہو گئی ہیں جن کا تعلق صرف سائنس سے ہے اور جہاں ایسے مقالے پڑھے جاسکتے اور زیر بحث رہ سکتے ہیں۔

انڈین سائنس کانگریس

کے

سابق صدر

انڈین سائنس کانگریس کی مختصر تاریخ درج کرنے کے بعد مناسب معلوم ہوا کہ جن مشاہیر نے یہ حیثیت صدر اس کی رہنمائی کی ہے ان کا مختصر تذکرہ بھی یہاں کر دیا جائے۔ جگہ اور وقت کی قلت کی وجہ سے زیادہ تفصیل کا موقع نہیں ہے۔

(۱) سر آشو توش مکر جی ۱۹۱۴ء اجلاس کلکتہ :-

سر موصوت بمقام کلکتہ ۲۹ جون ۱۸۶۴ء کو پیدا ہوئے۔ پہلے ساوتھ سبربن اسکول کلکتہ میں تعلیم پائی اور پھر پریسیڈنسی کالج میں۔ ان کی تعلیمی زندگی بہت شاندار رہی۔ جامعہ کلکتہ کے وہ پہلے طالب علم ہیں جنہوں نے مختلف مضامین میں ایم اے کی ترقی بار بار حاصل کی۔ ریاضی ان کا خاص مضمون تھا۔ چنانچہ ۱۸۸۶ء میں ان کو پریم چند راء چند وظیفہ ملا۔ ۱۸۹۱ء میں وہ ایم اے کی ریاضی کے مہتمم مقرر ہوئے۔ ۱۸۸۸ء میں انہوں نے قانون کی ترقی حاصل کی اور وکالت شروع کی۔ ۱۸۹۳ء میں وہ 'آنرس ان لا' اور ۱۸۹۴ء میں 'ڈاکٹر ان لا' ہو گئے۔

ان کو ریاضی سے ہمیشہ شغف رہا جس کی وجہ سے وہ اپنے زمانے کے

ریاضی دانوں کو اپنی طرف متوجہ کر سکے - ۱۸۸۶ میں وہ ایڈنبرا رائل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوئے - اکثر علمی اداروں کے وہ رکن رہے - مغلہ لندن کی فزیکل سوسائٹی (۱۸۸۷) اور پیوس کی میتھیماٹیکل (۱۸۸۸) اور رائل آئرش اکیڈمی (۱۸۹۰) وغیرہ - اکثر یونیورسٹیوں اور اکیڈمیوں نے ان کو اعزازی تگڑیاں عطا کیں -

پیشہ وکالت میں انہوں نے بہت ترقی کی یہاں تک کہ ۱۹۰۴ میں کلکتہ ہائی کورٹ کے جج ہو گئے اور ۱۹۲۳ تک رہے - لیکن ساتھ ہی ساتھ ان کو تعلیم سے ہمیشہ دلچسپی رہی - جامعہ کلکتہ کو کھڑا چاہیے کہ جیسی کہ وہ اب ہے انہیں کی ساختہ پر داخلہ ہے - اس جامعہ کے وہ وائس چانسلر ۱۹۰۶ سے ۱۹۱۴ تک رہے - پھر دوبارہ ۱۹۲۱ میں وائس چانسلر اور ۱۹۲۳ میں اپنی وفات تک رہے - کلکتہ یونیورسٹی کمیشن جس کے صدر سر مائیکل سیڈلر تھے اس کے سلسلے میں یہی سر آشوتوش نے نمایاں خدمات انجام دیں - ایشیا تک سوسائٹی بنگال کے صدر کئی سال تک رہے - کلکتہ میں ۱۹۱۴ میں پہلی سائنس کانگریس کی صدارت کی -

آپ نے ۲۵ جون ۱۹۲۳ کو بھقام پٹنہ بمبر ۵۶ سال انتقال کیا -

(۲) سر جن جنرل 'ڈبلو' بی بینرمین '۱۹۱۵' اجلاس مدراس :-

ولیم ہرنی بینرمین ۱۸۵۸ میں اسکاٹ لینڈ میں پیدا ہوئے - ابتدائی تعلیم ایڈنبرا میں پائی اور وہیں ڈاکٹری کی تعلیم حاصل کر کے ۱۸۸۱ میں سندھ حاصل کی - ۱۸۸۰ میں وہ انڈین میڈیکل سروس میں داخل ہوئے - اٹھ برس تک فوجی خدمات انجام دیں - پھر وہ مدراس میں سول سر جن مقرر ہوئے - بعد میں ڈپٹی سینیٹری کمشنر بھی ہو گئے - اس کی نظر طب کے سائنسی پہلو پر پڑا - وہی اس لیے وہ جرذرمیات اور گرسائی امراض میں نئے نئے

انکشافات و حالات سے اپنے کو باخبر رکھتے تھے —

بہمنی میں پلیگ ریسرچ لیبوریٹری کے سہرنٹنڈنٹ مقرر ہوئے تو انہیں اپنے شوق کے مطابق علمی کام کرنے کا موقع ملا۔ پلیگ ویکسین کی تیاری میں بینرمین نے کچھ اصلاح کی اور جب اس لیبوریٹری سے ہینکلن کا تعلق منقطع ہو گیا تو بینرمین اس کے ناظم مقرر ہوئے۔ انہوں نے اس معمل کو ایسا بنا دیا کہ ہر قسم کا کام جرثومیات کے متعلق انجام دیا جائے لگا۔ اس کی وجہ سے تحقیق کرنے والوں کے لیے یہ ادارہ ایک مرکز بن گیا۔ بینرمین نے طاعون کے جراثیم ہی پر زیادہ تحقیق دی اور پھر اس کو وسعت دی تو سانپوں کے زہر پر بھی کام کیا چند اہم مقالے شائع کیے —

۱۹۱۱ ع تک وہ اس ادارے کے ناظم رہے۔ اس وقت حکومت مدراس نے ان کو احاطہ مدراس کا سر جن جنرل مقرر کیا۔ ۱۹۱۸ء میں وہ وظیفہ پر سبکدوش ہوئے۔ اور اپنے وطن مالوت چلے گئے۔ جہاں انہوں نے ۶ برس بعد ۱۹۲۳ ع میں انتقال کیا —

(۳) سوائس جی برارے '۱۹۱۶' اجلاس لکھنؤ :-

سر سدنی جیرالڈ برارے ۱۲ اگست ۱۸۶۰ ع کو پیدا ہوئے۔ ۱۸۸۴ ع میں وہ سروے آف انڈیا میں ملازم ہوئے۔ ۱۸۹۹ سے ۱۹۱۰ ع تک وہ ٹرگناسیٹریکل سروے آف انڈیا کے سہرنٹنڈنٹ رہے اور پھر ۱۹۱۰ سے ۱۹۱۵ ع تک سرویر جنرل آف انڈیا رہے —

سنہ ۱۹۰۱ ع میں کرنل برارے نے "جلب ہمالیہ" (Himalayan Attraction) پر ایک مقالہ شائع کیا۔ ۱۹۰۷ ع میں ڈاکٹر ہیڈن کی شرکت میں انہوں نے "کوہ ہمالیہ اور تبت کے جغرافیہ اور ان کی ارضیات" پر ایک سوکاری

کتاب شائع کی۔ رایل جیوگرافیکل سوسائٹی نے ۱۹۱۳ع میں ان کو وکٹوریہ میڈل عطا کیا۔ ۱۹۱۴ع میں رایل سوسائٹی نے ان کو رفیق منتخب کیا۔ ان کی قابلیت اور خدمت کے صلے میں حکومت نے ۱۹۱۱ع میں سی ' ایس ' آئی اور ۱۹۱۴ع میں کے ' سی ' ایس ' آئی سے سرفراز کیا۔

(۴) سرفرتھ گبس ہورن ' ۱۹۱۷ ' اجلاس بنگلور :-

سرفرتھ ۸ اگست ۱۸۵۹ کو عالم وجود میں آئے۔ وہ الفرتھ ہورن معتمد برٹش اینڈ فارین اسکول سوسائٹی کے خلف اکبر ہیں۔ انہوں نے یونیورسٹی کالج اسکول ' رایل اسکول آف مائنس اور یونیورسٹی کالج لندن میں تعلیم پائی۔ یونیورسٹی کالج کے وہ بالآخر رفیق ہو گئے۔ ۱۸۷۹ع سے ۱۸۸۵ع تک انہوں نے سر رے لنکسٹر کے مددگار کی حیثیت سے کام کیا۔ ۱۸۸۳ - ۱۸۸۵ع تک وہ نیپلس کے زولوجیکل اسٹیشن میں تحقیق میں مصروف رہے۔ ۱۸۸۵ع میں وہ ہندوستان پریسیڈنسی کالج مدراس میں نباتیات کے پروفیسر کی حیثیت سے تشریف لائے۔ یہاں انہوں نے مختلف خدمات انجام دیں۔ چنانچہ ۱۸۹۱ سے ۱۸۹۹ع تک وہ جامعہ مدراس کے مسجل (رجسٹرار) رہے۔ حکومت مدراس کے لیے ماهر نباتیات کی خدمات ۱۸۹۷ سے ۱۸۹۸ع تک انجام دیں۔ پھر صوبہ مدراس کے ناظم تعلیمات ہو گئے وغیرہ۔ ۱۹۱۵ میں وہ بنگلور کے انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس کے ناظم مقرر ہوئے اور ۱۹۲۱ع تک رہے۔

سرفرتھ نے حیوانیات اور نباتیات میں کافی اضافے کیے ہیں۔ اور منجملہ دیگر امور کے بچھو کے زہر پر بھی تحقیق کی ہے۔

رایل سوسائٹی نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا۔ حکومت نے بھی قدر افزائی کی اور ۱۹۰۸ میں سی ' آئی ' ای اور ۱۹۱۳ع میں کے ' سی ' آئی ' ای سے سرفراز کیا۔

(۵) سر جی۔ ٹی واکر ۱۹۱۸ ع اجلاس لاہور :- سر واکر ۱۸۶۸ میں پیدا ہوئے۔ ۱۸۸۱ سے ۱۸۸۶ ع تک سیات پال اسکول میں تعلیم پائی، پھر وہ ٹورینٹی کالج کیمبرج گئے، جہاں ان کو جی، ایچ، ڈارون - جے، جے، کامسن - اے، آر فور سائنس - اے، این وہایتیڈ اور جے، ڈبلو، ایل، کلیشر کے ساتھ کام کرنے کا موقع ملا۔ جے ہاپکنسن کے اس اصرار نے سر واکر کو بہت نفع پہنچایا کہ طبیعی اطلاقات میں ریاضی ایک اچھا آلہ ہے لیکن اگر اس کو آقا بننے دیا جائے تو برا ہے۔ اس سے صرف طبیعیات کا کمی پہلو (Quantitative) حاصل ہوتا ہے۔ وہ خود طبیعیات کا بدل نہیں ہے۔ ۱۸۹۱ میں کالج نے ان کو رفیق بنالیا۔ تھوڑے عرصے کے بعد وہ ریاضی کے لکچرر مقرر ہو گئے۔ ۱۹۰۳ میں حکومت ہند نے اپنا معکمہ جویات (Meteorological Department) سر موصوت کے سپرد کیا۔ اور ان کو امریکہ، جرمنی اور فرانس بھیجا تاکہ شمس طبیعیات، سائنس، زلزلیات (Seismology) اور جویات میں جو کام ہو رہا ہے اس کا اچھی طرح سے مطالعہ کریں۔

۱۹۰۳ ع میں ڈاکٹر واکر نے جب شملہ میں اپنی خدمت کا جائزہ حاصل کیا تو معکمہ کے حالات خاطر خواہ نہیں پائے۔ ان کے پیشرو سر جان ایللیٹ تھے، جن کی مہد کے لیے سائنس کا کوئی گریجویٹ نہ تھا۔ ان کو انکشاف و تحقیق کا موقع بہت کم ملتا تھا۔ زیادہ تر وقت دفتری کاموں میں گزرتا تھا۔ اس زمانے میں سائنس کو زیادہ اتنا اربو نہ حاصل ہوا تھا۔

مکمہ کے سامنے سب سے بڑا مسئلہ موسم کی پیشگوئی تھا۔ نظریہ اس پر بڑی طور پر حاور نہ تھا۔ اس لیے اعداد و شمار کا جمع

کرفا ہی ۱۳۱ سہم کام تھا۔ ڈاکٹر واکر ہندوستان میں جو ۲۱ برس صرف کیے اس میں یہ شعبہ بھی کافی ترقی کر گیا۔ ۱۹۱۴ع میں ڈاکٹر موصوت امپیریل کالج میں پروفیسر جویات مقرر ہوئے۔ اور ۵۵ برس تک اس خدمت پر فائز رہے۔ ان ۵۵ برسوں میں جویات نے مزید ترقی کی ہے۔ ۱۹۰۴ ع میں ڈاکٹر موصوت رایل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوئے۔ (۶) سر لیونارڈ راجرس ۱۹۱۹ ' اجلاس بمبئی :-

لیونارڈ راجرس ابن ہنری راجرس ۱۸ جنوری ۱۸۶۸ ع کو پیدا ہوئے۔ ابتدائی تعلیم پلاٹھاوتھہ کالج میں حاصل کی اور بعد میں جامعہ لندن کے سینٹ میریز ہاسپتال میں داخل ہوئے۔ ۱۸۹۱ میں میڈیکل ڈپلوما حاصل کیا اور دوسرے سال جامعہ لندن سے ایم۔ بی۔ بی۔ ایس کی ڈگری حاصل کی۔ ۱۸۹۳ کے اوائل میں وہ رایل کالج آف سرجنس کے رفیق مقرر ہوئے۔ اور اسی سال انڈین میڈیکل سروس میں اُن کا تقرر ہوا۔ طالب علمی ہی کے زمانے میں انہوں نے گرمائی اسرائی پر تحقیق شروع کر دی تھی اور ہندوستان آتے ہی انہوں نے ان "بھاروں" پر کام شروع کر دیا جو اس زمانے میں بنگال اور آسام میں بہت پھیلے ہوئے تھے۔ ۱۸۹۷ ع میں انہوں نے "کالا آزار" پر اپنی پہلی رپورٹ شائع کی۔ اور ۵۵ برس کی جانکاہ صحت کے بعد انہوں نے اپنی پہلی کتاب ۱۹۰۸ ع میں "گرم ممالک میں بھار" (Fevers in Tropics) کے نام سے شائع کی۔ ہیضہ، پیچش اور جگر کے پھوڑے کا علاج بھی انہوں نے کئی سال کی لگاتار صحت کے بعد دریافت کیا۔

۱۹۰۵ ع میں ان کی ملازمت کے ۱۲ سال ہی گذرے تھے کہ ان کو رایل کالج آف فزیشنس کا رفیق منتخب کیا گیا۔ حالانکہ اتنی کم عمری

میں یہ امتیاز انڈین میڈیکل سروس کے اراکین میں سے بہت کم کے حصہ میں آیا - ۱۹۱۱ ع میں ان کو سی، آئی، ای کا خطاب ملا اور ۱۹۱۴ ع میں وہ "سر" ہو گئے - ۱۹۱۶ ع میں وہ رائل سوسائٹی کے رفیق ہوئے - ۱۹۲۰ ع میں وہ ہندوستان کی ملازمت سے سبکدوش ہوئے -

سر راجرس کا سب سے بڑا کارنامہ جس کے لیے ہندوستان ہمیشہ مہنوں رہے گا، یہ ہے کہ انہوں نے دس برس کی کوشش کے بعد ۱۹۲۰ ع میں "کلکتہ اسکول آف ٹراپیگل میڈیسن" قائم کیا -

(۷) سر پروفلا چندر رے، ۱۹۲۰ ع، اجلاس ناگپور :-

سر پی سی رے ۱۸۶۱ ع میں پیدا ہوئے - ۱۸۷۰ ع میں ابتدائی تعلیم ہیر اسکول کلکتہ میں شروع کی - ۱۸۷۹ ع میں الہرت اسکول سے انہوں نے میٹریکولیشن پاس کیا - ڈگری کی تیاری کے ساتھ ساتھ انہوں نے خفیہ طریقہ پر کلکرسٹ اسکا لرشپ اکز امینیشن کے واسطے بھی تیاری کی، چنانچہ جب ۱۸۸۲ ع میں وہ اس میں کامیاب ہو گئے تو سائنس کی اعلیٰ تعلیم کے لیے یورپ روانہ ہو گئے - وہ جامعہ ایڈنبرا سے گریجویٹ ہوئے - اور ۱۸۸۸ ع میں ان کو ڈی، ایس سی کی ڈگری نامیاتی کیمیا (Organic Chemistry) پر ایک مقالہ کی بنا پر ملی - اسی سال وہ کلکتہ واپس آ گئے اور ایک سال انتظار کرنے کے بعد ان کو پریسیڈنسی کالج کلکتہ میں مددکار پروفیسر کی جگہ ملی - اس زمانے میں اعلیٰ تعلیمی خدمتیں کچھ انگریزوں ہی کے لیے مخصوص تھیں خواہ وہ لیاقت میں کم ہی کیوں نہ ہوں - چنانچہ سر رے کو یہ امتیاز نسل و رنگ بہت ناگوار گزرا -

بائیں ہمہ انہوں نے ہمت نہ ہاری اور اپنی زندگی کا یہ مشن قرار دیا کہ اپنے طلباء میں تحقیق اعلیٰ کا ذوق و شوق پیدا کر دیں - چنانچہ

ان کے تجربہ خانے میں غیر فاسمیاتی کیمیا سے متعلق بالخصوص نائٹریٹوں اور پارہ ' گندھک اور پلاٹینم وغیرہ کے پیچیدہ مرکبات پر بہت کچھ تحقیق ہوئی ' جس نے ان کو دنیا کے سائنس میں اچھی طرح روشناس کرا دیا - اگرچہ وہ خود بڑے معقق ہیں ' لیکن اپنا سب سے بڑا کارنامہ انڈین اسکول آف کیمسٹری کو قرار دیتے ہیں - انڈین کیمیکل سوسائٹی کی بنیاد بھی انہوں نے رکھی ' جس کے وہ پہلے صدر (۱۹۲۳-۲۶) تھے -

۲۸ برس تک پریسیڈنسی کالج میں ملازمت کرنے کے بعد جب وہ اس خدمت سے سبکدوش ہوئے تو سوشل سائنس کے اصرار پر وہ نئے قائم شدہ یونیورسٹی کالج آف سائنس کے معملہائے کیمیا کے ناظم مقرر ہوئے - چنانچہ اس خدمت میں وہ گزشتہ جولائی ہی میں سبکدوش ہوئے -

انہوں نے بہت سے صنعتی ادارے قائم کیے ' جن میں سب سے زیادہ مشہور ہنگال فارماسیوٹیکل اینڈ کیمیکل ورکس سب میں مشہور ہے - بغیر کسی کی مدد کے اور اپنی قلیل تنخواہ میں سے چند سو روپے بھا کر انہوں نے ادویہ کی تیاری کا کام اپنے گھر ہی پر شروع کر دیا - ۱۹۰۲ ع میں ہنگال فارماسیوٹیکل اینڈ کیمیکل ورکس کو ایک محدود ادارہ بنا دیا گیا ' جس کا سرمایہ ۲ لاکھ روپے تھا - آج اس کا سرمایہ ۵۰ لاکھ روپے ہے - اور اس کو دعویٰ ہے کہ سلفیورک ترشہ (گندھک کے تیزاب) کی تیاری کا کارخانہ اس سے بڑا ایشیا بھر میں نہیں ہے -

تحقیق اور صنعت کے میدان میں تو وہ یکے تاز ہیں ہی لیکن حب وطن میں بھی وہ کچھ کم سرشار نہیں ہیں - چنانچہ بعض لوگ کہتے ہیں کہ حب وطن کے غلبہ نے ان کو پورے طور پر معقق بننے نہیں دیا -

وہ اس سلسلہ میں سینکڑوں جلسوں میں تقریریں کرچکے ہیں اور ان کا مقولہ ہے "تحقیق انتظار کرسکتی ہے" صنعتیں ملتوی رہ سکتی ہیں، لیکن سوزاں کسی کا انتظار نہیں کر سکتا۔"

سر موصوت کا تذکرہ "رسالہ سائنس" کے صفحات پر بھی کئی بار آچکا ہے اور وہ حیدر آباد میں جامعہ عثمانیہ کی طرف سے توسیعی لکچر بھی دے چکے ہیں۔ (۸) سر آر، این مکر جی، ۱۹۲۱ء اجلاس کلکتہ :-

سر مکر جی ۲۳ جون ۱۸۶۳ء کو مریض بہیلا ضلع ۲۴ پرگنہ میں پیدا ہوئے۔ سر راجندر ناتھ مکر جی کی ابتدائی تعلیم لندن مشنری اسکول بھوانی پور کلکتہ میں ہوئی۔ وہاں سے وہ پریسیڈنسی کالج کلکتہ کی انجینئرنگ کی جماعتوں میں شامل ہوئے۔ اس وقت تک ممبئی کا انجینئرنگ کالج قائم نہ ہوا تھا۔ اگرچہ وہ انجینئرنگ میں ڈگری کی تکمیل نہ کرسکے، تاہم وہ اس کے اصولوں سے اتنا واقف ہوگئے تھے کہ ایک بڑے کامیاب انجینئر ثابت ہوئے۔ سر مکر جی نے سب سے پہلے ایک ٹھیکیدار (نٹہ دار) کی حیثیت سے کام شروع کیا۔ بعد میں قی سی مکر جی کمپنی میں شامل ہوگئے۔ یہاں اُن کی کاروباری قابلیتیں نمایاں ہوئیں۔ پھر وہ مارتن کمپنی میں شریک ہوگئے اور بالآخر اس کے شریک اکبر بن گئے۔ رفتہ رفتہ وہ مارتن کمپنی، برلن کمپنی، انڈین آئرن اسٹیل کمپنی، اور انڈین اسٹینڈرڈ ویگن کمپنی کے صدر ہوگئے۔

حکومت نے ان کو پہلے سی، آئی ای سے سرفراز کیا، پھر ۱۹۰۶ء میں بنگال کے "کیپٹن آف انڈسٹری بنائے گئے۔ ۱۹۱۱ء میں ان کو 'سی' آئی، ای کا خطاب ملا اور ۱۹۲۰ء میں 'سی' وی، او کا۔

۱۹۲۳ء میں وہ بنگال کی مجلس تحفیف کے صدر مقرر ہوئے۔ اور

۱۹۲۴ میں کل ہند مجلس تطفیف میں کام کیا - ۱۹۲۵ - ۲۶ میں وہ انڈین کرنسی اور فنڈس پر رائل کمیشن کے رکن مقرر ہوئے - ہارورڈ کے پل کے متعلق حکومت کو مشورہ دینے کے لیے ماہروں کی جو کمیٹی مقرر ہوئی تھی وہ اس کے بھی صدر تھے - انڈین میوزیم کلکتہ کے بورڈ آف ٹرسٹینرز کے وہ صدر نہیں تھے اور بنگال انجینئرنگ کالج کی مجلس عاملہ کے بھی رکن تھے - ۱۹۲۴ میں وہ ایشیا ٹک سوسائٹی آف بنگال کے صدر ہوئے -

سر سکر جی نے ۸۲ سال کی عمر میں مئی ۱۹۳۶ میں انتقال کیا -

(۹) مسٹر چارلس ایس مڈلس ' ۱۹۲۲ ' اجلاس مدراس :-

چارلس اسٹوارٹ مڈلس سی ' آئی ' ای - ایف ' آر ' ایس - بی ' اے - ایف ' جی ' ایس - ایف ' اے ' ایس ' بی - نومبر ۱۸۵۹ میں پیدا ہوئے - کیہیبرج میں تعلیم پائی - ۱۸۸۳ میں وہ ہندوستان جیالوجیکل سروے آف انڈیا میں بہ حیثیت ایک مددگار افسر تشریف لائے - اور ۱۹۳۰ میں ۴۷ سال انڈین جیالوجی (ارضیات) کے مختلف شعبوں میں ملازمت کرنے کے بعد وہ عائد ہوئے - اپنے فرائض کی انجام دہی میں اُن کو ہندوستان کے ہر حصے میں جانے کا موقع ملا - چنانچہ انہوں نے کوہوال ' کشمیر ' ہمالیہ ' ہزارا ' سلسلہ کوہ ٹیک ' برما کی جنوبی شان ریاستوں راجپوتانہ ' جنوبی ہند کے متعدد ضلعوں اور لنکا کا دورہ کیا - ان تمام مقامات کے ارضیاتی ادب میں ان کا اثر نمایاں ہے - کشمیر کے متعلق تو اُن کی تحقیق نے بہت کچھ خیالات بدل دیے - انہوں نے ززلوں پر بھی تحقیق کی - بالخصوص کانگڑا کے ززلے پر جو ۱۹۰۵ میں واقع ہوا تھا - مڈلس کو اعزاز یا تگزیوں کی پروا نہ تھی - بایں ہمہ ان کے

کام کی یہ قدر و قیمت تھی کہ لندن کی مجلس ارضیات نے ۱۹۱۴ میں اُن کو "لی یل تمبھ" عطا کیا۔ ۱۹۲۱ میں وہ رایل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوئے۔ ۱۸۸۴ سے وہ ایشیا تک سوسائٹی آف بنگال کے سرگرم رکن ہیں۔ ۱۹۱۶ میں وہ اس سوسائٹی کے رفیق ہوئے۔ ۱۹۱۷ میں وہ انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ ارضیات کے صدر تھے۔ ۱۹۲۲ میں وہ اجلاس مدراس میں سائنس کانگریس کے صدر ہوئے۔

گو مہر اب ۷۰ کے قریب پہنچی، تاہم ان میں اپنے کام سے متعلق ویسا ہی

جوہ و خروہ باتی ہے۔

(۱۰) سرائیم و سوسوریا، ۱۹۲۳، اجلاس لکھنؤ:—

سر و سوسوریا ستمبر ۱۸۶۱ ع میں پیدا ہوئے۔ سنٹرل کالج بنگلور اور کالج آف سائنس بنگلور میں تعلیم پائی۔ ۱۸۸۳ ع میں جامعہ بمبئی کے امتحان انجینئرنگ میں وہ اول رہے اس لیے ۱۸۸۴ ع میں ان کا تقرر بمبئی کے پبلک ورکس ڈپارٹمنٹ میں مدرکار انجینیر کی خدمت پر ہوا۔ وہ احاطہ بمبئی بشمول سندھ میں انجینئرنگ کے سلسلے میں مختلف خدمات انجام دیتے رہے یہاں تک کہ حکومت بمبئی کے سپرنٹنڈنگ اور سینیٹری انجینیر ہو گئے۔ اس خدمت پر وہ چار برس تک فائز رہے۔ ۱۹۰۸ ع میں جب سکندریہ ہوئے تو حیدرآباد دکن میں رود موسی کی طبعیاتی کے سلسلے میں حکومت سرکار عالی نے ان کی خدمات حاصل کیں۔ اس کے بعد تین برس تک وہ حکومت میسور کے چیف انجینیر رہے۔ ۱۹۱۲ میں مہاراجہ میسور نے ان کو دیوان مقرر کیا۔ اس خدمت کو وہ ۶ برس تک انجام دیتے رہے۔ ۱۹۱۹ ع میں میسور کی ملازمت سے سکدہن ہوئے۔

(۱۱) ڈاکٹر تامس نلسن ایفندیل '۱۹۲۳' اجلاس ہنگلور: —
 ڈاکٹر ایفندیل ایڈنبرا میں ۱۵ جون ۱۸۷۶ کو پیدا ہوئے۔ اور رگی
 شہر و معروت پبلک اسکول میں تعلیم پائی۔ اور پھر آکسفورڈ کے
 کالج میں جہاں سے وہ ۱۸۹۸ میں گریجویٹ ہوئے۔ ۱۹۰۲ سے ۱۹۰۴
 وہ جامعہ ایڈنبرا میں افسانیات (Anthropology) پر تحقیقی کام کرتے
 رہے۔ ۱۹۰۵ میں اُن کو ڈی 'ایس' سی کی ڈگری ملی۔
 وہ ہندوستان ۱۹۰۴ میں اقدین میوزیم کے شعبہ تاریخ طبعی کے
 سپرنٹنڈنٹ کی حیثیت سے تشریف لائے۔ ۱۹۰۷ میں لفٹلٹ کرنل
 کی سبکدوشی پر وہ میوزیم کے سپرنٹنڈنٹ ہو گئے۔ ۱۹۱۹ میں
 خدمت کا نام ناظم زولوجیکل سروے آف انڈیا ہو گیا۔ ڈاکٹر موصوف
 خدمت پر ۱۹۲۴ ح تک تادم آخر فائز رہے۔ اور اس عہدہ میں
 خواہ اصلاحیں کیں۔

اقدین سائنس کانگریس ایسوسی ایشن اور ایشیا ٹک سوسائٹی آف بنگال
 کے شروع ہی سے سرگرم رکن تھے۔ چنانچہ سوسائٹی کے وہ کچھ عرصہ
 صدر بھی رہے۔ اقدین سائنس کانگریس کے شعبہ حیوانیات کے وہ دو
 صدر ہوئے۔ حکومت ہند نے ان کو سی آئی ای کا خطاب عطا کیا۔
 اپریل ۱۹۲۴ کو اُن کا یکایک انتقال ہو گیا۔

(۱۲) سر ایم 'ار' فارستور '۱۹۲۵' اجلاس بنارس: —
 سر مارٹن آنسلو فارستور ۸ نومبر ۱۸۷۲ کو پیدا ہوئے۔ فنسبری ٹیکنیکل
 میں تعلیم پائی۔ پھر جامعہ ورتسبرگ میں۔ یہاں وہ ایہل فشر سے ملے
 کا اثر سے فارستور پر بہت گہرا پڑا۔ اسی لیے ۱۹۲۰ میں کیمیکل سوسائٹی
 کی طرف سے سر فارستور نے فشر کی یادگار میں ایک لکچر دیا۔

۱۸۹۹ میں وہ جامعہ لندن کے گریجویٹ اسکالر ہوئے اور کچھ عرصہ بعد رایل کالج آف سائنس کیمیا کے مددگار پروفیسر ہو گئے۔ ۱۹۱۵ ع میں کیمیکل سوسائٹی نے ان کو لانگ امتحان تہہ عطا کیا۔ سر موصوف اس سوسائٹی کے معتمد اعزازی ۱۹۰۴ سے ۱۹۱۵ ع تک رہے اور خازن اعزازی ۱۹۱۵ سے ۱۹۲۲ تک رہے۔ ۱۹۲۲ میں وہ بنگلور کے انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس کے ناظم مقرر ہوئے۔ کوئی دس برس تک اس خدمت پر مامور رہے اور باحسن وجوہ اپنی خدمات انجام دیں۔

۱۹۲۵ میں وہ سائنس کانگریس کے اجلاس بفارس کے صدر ہوئے۔ ان کا خطبہ صدارت بتلاتا ہے کہ جس درجہ کے وہ سائنس دان تھے اسی حد تک فاضل ادب بھی تھے۔

(۱۳) سر البرٹ ہارورٹ ۱۶۲۹ء اجلاس بمبئی :-

سر ہارورٹ ۸ دسمبر ۱۸۷۳ کو پیدا ہوئے۔ رایل کالج آف سائنس لندن میں تعلیم پائی۔ پھر سینٹ جانس کالج کیمبرج میں۔ ۱۸۹۸ ع میں فیچرل سائنس گرانٹس میں انہوں نے فرسٹ کلاس آنرز حاصل کیا۔ ۱۸۹۹ ع میں وہ بی۔ اے ہوئے اور ۱۹۰۲ میں ایم اے۔ ۱۸۹۹ سے ۱۹۰۲ تک وہ ویسٹ انڈیز کے امپیریل ڈپارٹمنٹ آف ایگریکلچر کے لکچرار زراعت رہے اور ۱۹۰۳ سے ۱۹۰۵ تک وائی کے زراعتی کالج میں ماہر نباتیات کی حیثیت سے رہے۔ ۱۹۰۵ سے ۱۹۲۴ تک وہ ڈورنہٹ آف انڈیا امپیریل اکڈمک ہوائنٹ رہے۔ ۱۹۲۴ سے ۱۹۳۱ تک وہ وسطی ہند اور راجپوتانہ کی ریاستوں کے زراعتی مشیر رہے۔

سر ہارورٹ نے بہت سی مطبوعات شائع کیں اور متعدد جرائد میں نباتیات اور زراعت پر ان کے مقالے شائع ہوئے۔ ان کی بناء پر ۱۹۱۴ ع

میں اُن کو سی۔ آئی۔ ای کا خطاب ملا۔ ۱۹۳۴ میں وہ 'سر' ہوئے۔
(۱۴) سر جے۔ سی۔ بوس '۱۹۲۷' اجلاس لاہور:-

سر جگدیش چندر بوس ۳۰ نومبر ۱۸۵۸ کو پیدا ہوئے۔ ابتدائی تعلیم ہیر اسکول کلکتہ میں ہوئی۔ بعد سینٹ زیویر کالج کلکتہ سے انہوں نے بی اے کی ترقی حاصل کی۔ اس کے بعد وہ طب کی غرض سے لندن روانہ ہو گئے۔ لیکن صحت کی خرابی نے ان کو طب کی تعلیم چھوڑنے پر مجبور کیا۔ لہذا وہ کرائسٹ کالج کیمبرج میں داخل ہوئے۔ کیمبرج سے نیچرل سائنس گرانٹس کی ترقی اور لندن سے بی ایس سی کی ترقی انہوں نے ایک ساتھ حاصل کی۔

ہندوستان واپس آئے تو وہ پریسیڈنسی کالج میں پروفیسر طبیعیات مقرر ہوئے اور بالآخر اسی خدمت پر مستقل ہو گئے۔ یہیں انہوں نے لاسکی پر اپنی تحقیق شروع کی۔ اس کے بعد سائنسی تحقیق کا ایک مایہ ناز سلسلہ شروع ہوا۔ جس کی ابتدا تو طبیعیات سے ہوئی لیکن انجام جاتیاتی عملیات پر ہوا۔

مشرق و مغرب میں بوس کی تحقیقات کی دھوم مچ گئی۔ چنانچہ ان کو مختلف مقامات پر اپنی تحقیقات پر لکچر دینے کے لیے بلایا گیا۔ ۱۹۲۰ میں رائل سوسائٹی کے رفیق منتخب ہوئے۔ مجلس اقوام کی ایک بین قومی کمیٹی کے رکن ہونے کے علاوہ وہ بہت سی عالمی سوسائٹیوں کے رکن تھے۔ بہت سی جامعات نے ان کو اعزازی تگریاں عطا کیں۔

۲۳ نومبر ۱۹۳۷ کو حرکت قلب بند ہوجانے کی وجہ سے ان کا انتقال ہو گیا۔

سر بوس کے مفصل حالات آئندہ رسالہ میں ملیں گے۔

(۱۵) ڈاکٹر جان لائل سائنس '۱۹۲۸' اجلاس کلکتہ :-

ڈاکٹر سائنس ۲۲ جنوری ۱۸۸۳ ع کو پیدا ہوئے - ابتدائی تعلیم مانچسٹر گراسر اسکول میں حاصل کی اور پھر جامعہ مانچسٹر سے ۱۹۰۳ ع میں بی۔ اے کی ڈگری حاصل کی - ۱۹۰۹ ع میں ان کو ڈاکٹریٹ کی ڈگری ملی -

انڈین سائنس کانگریس کے ابتدائی ایام انہوں نے بہت سرگرمی دکھائی - ۱۹۱۷ ع میں وہ اس کے معتمد تھے اور ۱۹۲۸ ع میں اس کے صدر ہوئے - کیمیائی معلومات میں انہوں نے بہت کچھ اضافہ کیا - ۱۹۱۰ سے ۱۹۱۹ ع تک وہ پریسیڈنسی کالج مدراس میں کیمیا کے پروفیسر رہے - ۱۹۱۹ ع میں انڈین میویشن بورڈ کے وہ کیمیائی مشیر تھے اور اسی سال وہ دھڑے دون میں جنگلاتی کیمیا کے ماہر کی حیثیت سے مقرر رہے - ۱۹۱۵ سے ۱۹۲۷ ع تک وہ انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس بنگلور میں فائیا کی کیمیا کے پروفیسر رہے - ۱۹۲۱ ع میں کیمیائی خدمات کی بلدا پر ان کو قیصر ہند تمغہ ملا اور بعد میں ایشیاٹک سوسائٹی آف بنگال کے رفیق ہو گئے - ۱۹۳۲ میں رائل سوسائٹی نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا -

(۱۶) سر سی۔ وی۔ رامن - ۱۹۲۹ مدراس :-

سر چندر شیکر ونکٹ رامن ۷ نومبر ۱۸۸۸ ع کو ترچنا پلی کے قریب پیدا ہوئے ان کی تعلیمی زندگی بہت شاندار رہی - ۱۲ برس کے بھی نہ تھے کہ میٹریکولیشن میں کامیاب ہو گئے - ۵۰ برس کے بعد وزیکا پٹم سے انہوں نے فرسٹ آرٹس کا امتحان بدرجہ اول کامیاب کیا - پھر پریسیڈنسی کالج مدراس سے بی۔ اے میں شریک ہو کر کامیاب ہوئے اور طبیعیات میں فرسٹ کلاس آنرز حاصل کیے - گریجویٹ ہونے کے بعد ۲ برس تک وہ جس طرح مصروف

رہے وہ ان کی زندگی میں بہت بار آور ثابت ہوئے۔ کیونکہ اس زمانے میں ان کو کلیتاً طبیعیات کے مطالعہ کرنے کا موقع ملا، جس کی وجہ سے صوتیات پر متوجہ ہو گئے۔ ان ۲ برسوں میں ان کا پہلا تخلیقی کارنامہ ”مائل شکات کی وجہ سے غیر متماثل انکساری بندوں“ پر ایک مقالہ تھا۔ ایم۔ اے کے امتحان میں انہوں نے بہت ہی زیادہ نمبر حاصل کیے جو گزشتہ تمام نظمیروں سے بڑھے ہوئے تھے۔ اس کے بعد انڈین سائنس سروس کے امتحان مقابلہ میں بیٹھے تو سب سے اول رہے۔

جون ۱۹۰۷ ع میں وہ مدراس سے کلکتہ پہنچے تاکہ محکمہ سائنس میں اپنی خدمت کا جائزہ حاصل کریں۔ دس برس تک وہ اس محکمہ میں کام کرتے رہے۔ پھر ۱۹۱۷ ع میں اسے چھوڑ کر انہوں نے سر آشوتوہر مکرجی کی دعوت پر طبیعیات کی پروفیسری قبول کر لی۔ اپنی فہرست کے اوقات میں وہ ہمیشہ علمی تحقیقات کیا کرتے۔ کلکتہ میں انڈین ایسوسی ایشن فار دی کلتیویشن آف سائنس (ہندوستانی انجین ترقی سائنس) کے ہونے کی وجہ سے سر رامن کو بہت مدد ملی، کیونکہ اس انجین کے تجربہ خانے ان کے لیے ہر وقت کھلے رہتے تھے۔

جب جامعہ کلکتہ کے یونیورسٹی کالج آف سائنس کے پالک پروفیسر وہ مقرر ہو چکے تو انہوں نے یہی کوشش کی کہ جامعہ کلکتہ طبیعیات کے مرکز تحقیقی کی حیثیت سے شہرت حاصل کرے۔ چنانچہ ان کے تحقیقی مشاغل کے لیے پالک تجربہ خانہ کافی ثابت ہوا۔ اس لیے انہوں نے اپنی تحقیقات کا بڑا حصہ ایسوسی ایشن مذکورہ بالا کے تجربہ خانہ میں جاری رکھا۔ اس ایسوسی ایشن کے وہ بہت ہی اہماری معتمد بھی ہو گئے۔

۱۹۲۱ ع میں جامعہ کلکتہ کی طرف سے سلطنت برطانیہ کی جامعاتی کانگریس کے لیے مندوب بنا کر بھیجے گئے۔ چنانچہ وہ پہلی مرتبہ ہندوستان سے باہر نکلے۔ لندن کی فزیکل سوسائٹی میں انہوں نے اپنی مناظروں اور صوتی تحقیقات پر ایک لکچر دیا۔ ہندوستان واپس آنے پر انہوں نے ”سائنسی انکسار نور“ پر ایک مقالہ شائع کیا۔

۱۹۲۲ ع میں جامعہ کلکتہ نے ان کو دی۔ ایس سی کی تگوری عطا کی۔ انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ طبیعیات و ریاضی کے ۲۴ مرتبہ پریسیڈنٹ مقرر ہوئے۔ ۱۹۲۳ ع میں رایل سوسائٹی لندن کے رفیق منتخب ہوئے۔ برٹش ایسوسی ایشن نے اپنے اجلاس ٹورنٹیو میں موصوف کو ’روشنی کی بکھیر‘ پر لکچر دینے کے لیے بلایا۔ ساتھ ہی جامعہ کلکتہ نے ان کو فلافلیا میں فریلکلن انسٹیٹیوٹ کے جشن صد سالہ میں اپنا مندوب بنا کر بھیجا۔ پروفیسر ملیکن نے ان کو کیلیفورنیا کے انسٹیٹیوٹ آف ٹیکنالوجی میں ایک پروفیسری پیش کی ۱۹۲۵ ع میں وہ پھر ہندوستان سے باہر مختلف کانگریس میں لکچر دینے کے لیے گئے۔

اس کے بعد وہ کرشن کے ساتھ طویل تحقیقی میں مشغول رہے جس کا تعلق زیادہ تر مناظر سے تھا۔ روشنی کی بکھیر سے ان کو خاص دلچسپی تھی۔ چنانچہ ۱۹۲۸ م میں انہوں نے ایک نیا انکشاف کیا جس کو ”رامنی اثر“ کہتے ہیں۔ ”رسالہ سائنس“ میں اس ”رامنی اثر“ پر ایک مضمون سابق میں شائع ہو چکا ہے۔

۱۹۲۹ ع میں وہ انڈین سائنس کانگریس کے صدر ہوئے۔ اسی سال سر ہوئے اسی سال روما کی اٹالین سوسائٹی نے ان کو متوجہ تہہ عطا کیا۔ ۱۹۳۰ ع میں لندن کی رایل سوسائٹی نے ان کو ہوجز تہہ عطا

کیا - ۱۹۳۰ ع ہی میں ان کو طبیعیات کا نوبل انعام ملا - سوئز کے شہر
میں طبیعیات کے اس انعام کو حاصل کرنے والے صرف سر راسن ہی تھے -
۱۹۳۲ ع تک سر راسن پالت پروفیسر اور صدر شعبہ طبیعیات جامعہ کلکتہ
رہے - اس کے بعد بنگلور کی انڈین انسٹیٹیوٹ آف سائنس کے ناظم مقرر
ہو گئے - اور اب سننے میں آیا ہے کہ وہ اس سے سکندری ہو کر بیرون
ہندہ طبیعیات میں کچھ تحقیق کریں گے -

(۱۷) سر رچرڈ کرسٹوفرس ، ۱۹۳۰ ، اجلاس الہ آباد :-

سر رچرڈ ۲۷ نومبر سنہ ۱۸۷۳ ع کو پیدا ہوئے - جامعہ لور پول
میں انہوں نے طبی تعلیم حاصل کی - ۱۸۹۶ ع میں فرسٹ کلاس آنرس کے ساتھ انہوں
نے ایم بی ، سی ایچ بی کی ڈگری حاصل کی - (Pathology) میں ان کو
ہولٹ وظیفہ ملا -

۱۸۹۸ سے ۱۹۰۲ ع تک وہ رائل سوسائٹی کے اور افریقہ و ہندوستان
میں ملیریا پر کالونیل آفس کمیشن کے رکن رہے - انڈین میڈیکل سروس
میں وہ ستمبر ۱۹۰۲ ع میں شامل ہوئے - ۱۹۰۵ ع میں مدراس کے میڈیکل
کالج میں پروفیسر حفظیات (Hygiene) و جراثیمات مقرر ہوئے - ۱۹۰۷ ع اور
۱۹۰۸ ع میں وہ کالا پانی آزار کی تحقیق کے لیے مقرر کئے گئے اور
۱۹۰۹ ع میں پنجاب ملیریا کی تحقیق کے لیے بھیجے گئے - ۱۹۱۰ ع
۱۹۲۲ ع تک وہ مرکزی ملیریا بیورو کے نگران کار رہے - ۱۹۱۵ ع
۱۹۱۹ ع تک وہ جنگ عظیم کے سلسلے میں فوجی خدمت پر عراق میں رہے -
مئی ۱۹۲۳ سے جون ۱۹۲۵ ع تک وہ کالا آزار کمیشن کے ناظم رہے اور
جون ۱۹۲۵ سے اپنے سکندری ہونے تک وہ کسولی کے مرکزی ویسوج انسٹیٹیوٹ
کے ناظم رہے - ۱۹۳۲ ع میں وہ وظیفہ پر علیحدہ ہوئے - اس کے بعد وہ لندن

اسکول آف ہالین اینڈ ٹراپیکل میڈیسن میں ملیریا پر تحقیق میں مصروف ہیں —

۱۹۱۵ ع میں ان کو سی آئی ای کا خطاب ملا اور ۱۹۱۸ ع میں او بی ای ' ۱۹۲۶ ع میں ایف آر ایس ' اور ۱۹۳۱ ع میں وہ سر ہوئے — (۱۸) لفٹنٹ کرنل آر بی سیمور سیول ' ۱۹۳۱ ' اجلاس ناگپور :-

لفٹنٹ کرنل سیول ۱۸۸۰ میں لیہنگٹن واقع واروک شائر انگلستان میں پیدا ہوئے - ابتدائی تعلیم کلپولینڈ اسکول میں ہوئی - ۱۴ سال کی عمر میں ان کو انٹرنس اسکالرشپ ملا اور وہ ویماوتھ کالج میں گئے - ۱۸۹۹ ع میں وہ کرائسٹ کالج کیمبرج میں شامل ہوئے - ۱۹۰۲ ع میں انہوں نے فیچرل سائنس ٹرائیپس کا حصہ اول فرسٹ کلاس آنرز کے ساتھ کامیاب کیا اور ۱۹۰۳ ع میں حصہ دوم میں تہل فرسٹ حاصل کیا - ۱۹۰۳ ع تک وہ جامعہ میں تشریح فعلیات کے ڈیمانستریٹر مقرر ہوئے - ۱۹۰۷ م میں وہ ایم ' آر ' سی ' ایس اور آل ' آر سی ' پی ہوئے - تین مہینے بعد وہ انڈین میڈیکل سروس میں شامل ہوئے —

۱۹۱۱ ع میں وہ کلکتہ میڈیکل کالج میں عارضی طور پر پروفیسر نباتیات مقرر ہوئے - ۱۹۱۳ میں انہوں نے مڈکو میں انٹرنیشنل کانگریس آف زولوجی میں شرکت کی اور شعبہ بحر نگاری (Oceanography) کے صدر مقرر ہوئے جنگ عظیم کے آغاز میں ۱۹۱۴ ع میں وہ انگلستان میں رخصت پر تھے لیکن ہندوستان واپس بلائے گئے - اور ۲۳ ویں سکھ پائنیئرس کے میڈیکل انسپکٹر مقرر کئے گئے -

۱۹۳۰ ع میں وہ رائل ایشیائیٹک سوسائٹی آف بنگال کے صدر منتخب ہوئے - ۱۹۳۲ ع میں رائل ایشیائیٹک سوسائٹی آف بنگال نے ان کو ہرکلی

تھمہ عطا کیا - ۱۹۳۳ ع میں ان کو سی آئی لی کا خطاب ملا -

(۱۹) پروفیسر ایس: آر: کشیپ ۱۹۳۱ اجلاس بلگلور :-

پروفیسر شیورام کشیپ جہلم میں ۶ نومبر ۱۸۸۲ ع کو پیدا ہوئے -
۱۹۱۱ ع میں انہوں نے جامعہ پنجاب میٹرک کا امتحان پاس کیا - پھر وہ
آگرہ کے میڈیکل کالج میں داخل ہوئے - وہیں رہ کر انہوں نے جامعہ
پنجاب کے امتحان انٹرمیڈیٹ میں کامیابی حاصل کی اور سب سے اول
رہے - ان کو جامعہ سے وظیفہ ملا لیکن اس کے قبول کرنے سے انہوں نے
انکار کیا اور اپنی طبی تعلیم جاری رکھی - اور ۱۹۰۴ ع میں میڈیکل
ڈپلوما حاصل کیا - پھر وہ صوبہ متحدہ کی میڈیکل سروس میں شامل
رہے - ۱۹۰۶ ع میں انہوں نے ملازمت میں رہ کر جامعہ پنجاب کے امتحان
بی - ایس سی میں کامیابی حاصل کی اور اس مرتبہ پھر اول رہے - اسی
سال انہوں نے اپنی ملازمت سے استعفا دے دیا - اور گورنمنٹ کالج
لاہور میں نباتیات کی مددگار پروفیسری قبول کر لی - ۱۹۰۹ ع میں انہوں
نے ایم - ایس سی میں کامیابی حاصل کی - جامعہ نے ان کو آرٹلڈ
اور میک لیکن تھمہ عطا کیے - ۱۹۱۰ ع میں وہ کیمبرج گئے اور ۲ برس
بعد فیچرل سائنس گرانٹ پاس کر لیا -

ہندوستان واپس آئے تو گورنمنٹ کالج لاہور میں پروفیسر نباتیات
ہو گئے اور ۱۹۲۰ ع میں ان کو انڈیہ ایجوکیشنل سروس میں ترقی
دی گئی - ۱۹۱۹ ع میں وہ نباتیات میں یونیورسٹی پروفیسر ہو گئے اور
۱۹۳۴ ع میں اپنی وفات تک وہ اس پر فائز رہے -

ان کی علمی خدمات کے صلے میں حکومت نے ان کو ۱۹۲۰ ع میں
رائے صاحب کا خطاب دیا اور ۱۹۲۹ ع میں رائے بہادر کا - ۱۹۳۳ ع

میں جامعہ پنجاب نے ان کو ڈی۔ ایس سی کی ڈگری عطا کی - انڈین بوٹانیکل سوسائٹی کے وہ پہلے معتمد تھے اور ۱۹۲۵ ع میں وہ اس کے صدر ہو گئے - اپنی وفات سے پہلے ۱۹۳۴ ع میں نیشنل انسٹیٹیوٹ آف سائنس نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا تھا -

نہایت میں وہ بڑے پایہ کے محقق تھے - ان کو بین قومی شہرت حاصل تھی - ۲۶ نومبر ۱۹۳۴ کو وہ اپنے تجربہ خانے میں کام کر رہے تھے کہ دفعتاً بیمار پڑے اور ایک گھنٹے کے اندر ان کی روح پرواز کر گئی - اس وقت ان کی عمر ۵۲ سال کی تھی -

(۲۰) سر لیوس نے فر مور ' ۱۹۳۳ ' اجلاس پتھنہ :-

سر فر مور لندن میں ۱۸ ستمبر ۱۸۸۰ ع کو پیدا ہوئے - طبیعیات اور کیمیا میں نیشنل اسکا ر شپ حاصل کر کے وہ رایل کالج آف سائنس لندن میں داخل ہوئے - ۱۹۰۱ ع میں انہوں نے ارضیات (Geology) میں مرکس تھنہ حاصل کیا اور پھر فلزیات (Metallurgy) کے ' آر ' ایس ' ایم کی ڈگری حاصل کی - اکتوبر ۱۹۰۲ ع میں وہ جیالوجیکل سروے آف انڈیا میں مددگار سپرنٹنڈنٹ مقرر ہوئے - ۱۹۰۶ میں انہوں نے لندن کی بی - ایس سی کی ڈگری تحقیق کی بنا پر حاصل کی اور ۱۹۰۹ ع میں ان کو ڈی ' ایس سی ملی - ۱۹۲۲ ع میں وہ جیالوجیکل سروے آف انڈیا کے فاضل ہو گئے -

سر لیوس نے ہندوستانی ارضیات پر متعدد مقالے شایع کیے - حکومت ہند کے نائیلڈے کی حیثیت سے سر لیوس نے سویڈن (۱۹۱۰) ' کتا (۱۹۱۳) ' - پین (۱۹۲۶) ' جنوبی افریقہ (۱۹۲۹) ' میں انٹرنیشنل جیالوجیکل کانگریس میں شرکت کی -

سر لیوس ایشیاٹک سوسائٹی بنگال کے نائب صدر اور صدر رہ چکے ہیں۔ اور نیشنل انسٹیٹیوٹ آف سائنس کے پہلے صدر تھے۔ ۱۹۱۹ ع میں وہ کانگریس کے شعبہ ارضیات کے صدر تھے اور ۱۹۳۴ ع میں کل کانگریس کے صدر ہوئے۔ لندن کی جیالوجیکل سوسائٹی کے بھی وہ رفیق ہیں۔

(۲۱) پروفیسر ایم، ان سہا، ۱۹۳۴، اجلاس بمبئی :-

پروفیسر میگ ناتھ سہا ۶ اکتوبر ۱۸۹۳ میں تھاکہ کے ایک چھوٹے سے گاؤں میں پیدا ہوئے۔ تھاکہ کے ایک اسکول سے میٹرک کا امتحان پاس کیا اور ۱۹۱۱ ع میں تھاکہ کالج سے انٹرمیڈیٹ کا امتحان پاس کیا۔ ان کے اُستادوں میں سر جے۔ سی۔ ہوس اور سر بی سی رے جیسے مشہور سائنس تھے۔ ۱۹۱۳ ع میں پروفیسر سہالے بی ایس سی آنرس اور ۱۹۱۵ ع میں ایم ایس سی میں کامیابی حاصل کی۔ اگرچہ ریاضی سے ان کو خاص شغف ہے لیکن اپنے مدکورہ بالا اُستادوں سے ان کے تعلقات بہت گہرے تھے چنانچہ اُنہیں چل کر پروفیسر موصوت کی سرگرمیوں کا اس پر بہت اثر پڑا۔

تھوڑے ہی عرصہ کے بعد وہ جامعہ کلکتہ کے پوسٹ گریجویٹ شعبہ میں طبیعیات اور اطلاقی ریاضی کے لکچرار مقرر ہو گئے۔ یہاں ان کی طبیعت کے جوہر کھلنے لگے، چنانچہ انہوں نے ”ذہری پیرو کے تداخل پیمہ میں تداخل کی تحدید“ پر ایک تحقیقی مقالہ لکھا۔

۱۹۱۹ ع میں ان کو ”برقی جنب کا ایک نیا کلیہ“ کے مقالے پر بی۔ ایس سی کی ڈگری ملی۔ اس کے بعد انہوں نے فلکی طبیعیات (Astrophysics) کا مطالعہ شروع کیا۔ یہاں انہوں نے وہ جودت دکھلائی کہ ۱۹۲۰ ع میں جامعہ کلکتہ نے ان کو سفری رفیق مقرر کیا، جس کی مدد سے وہ بفرج کے مشاہیر سائنسی سے مل سکے۔ وہ لندن کے امپیریل کالج آف سائنس

پہلے اور وہاں نجمی طیف (Stellar Spectra) کے نظریے پر لکچر دیے۔
۱۹۲۱ میں جب ہندوستان واپس آئے تو وہ پروفیسر طبیعیات مقرر
کیے گئے۔ دو برس تک اس خدمت پر فائز رہے، پھر ۱۹۲۳ میں جامعہ
الہ آباد نے اپنے شعبہ طبیعیات کا ان کو صدر مقرر کیا۔ وہاں انہوں نے
طبیعیاتی تحقیق کا ایک نیا اسکول قائم کیا۔

۱۹۲۹ میں انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ طبیعیات و ریاضی کے
۷ صدر رہے اور ۱۹۳۲ میں کل کانگریس کے صدر منتخب ہوئے۔ ۱۹۲۷ میں
وہ رائل سوسائٹی کے رفیق قرار پائے۔ اسی سال انکی میں طبیعیات کی
انٹرنیشنل کانفرنس میں انہوں نے ہندوستان کی نیابت کی۔ ۱۹۳۵ میں
انہوں نے انگلستان اور یورپ کا وسیع دورہ کیا اور کرہ ہوا کے بالائی
طبقوں سے متعلق مشاہیر سائنس سے تبادلہ خیالات کرتے رہے۔ اس کے بعد
وہ امریکہ گئے اور وہاں بھی عرصہ تک ہارورڈ کالج کی رخصت گاہ میں
تحقیقی کام کرتے رہے۔

پروفیسر سہا نے کئی علمی انجمنیں بھی قائم کی ہیں یا قائم کرنے میں بڑا
حصہ لیا ہے۔ مثلاً یو پی کی نیشنل اکیڈمی آف سائنس، جس کے وہ بانی
اور صدر ہیں۔ انڈین فزیکل سوسائٹی اور نیشنل انسٹیٹیوٹ آف سائنس
ہر دو کے وہ آج کل صدر ہیں۔

(۲۲) ڈاکٹر جے۔ ایچ۔ ہتسن، ۱۹۳۵، اجلاس کلکتہ :-

ڈاکٹر ہتسن ۱۸۸۵ میں پیدا ہوئے چکول اسکول اور و اسٹر کالج
آکسفورڈ میں تعلیم پائی۔ ۱۹۰۹ میں بی اے کی ڈگری حاصل کی اور ۱۹۲۴
میں سی ایس سی کی ڈگری ملی۔ ۱۹۰۹ میں وہ انڈین سول سروس میں
داخل ہوئے اور مشرقی بنگال اور آسام میں ان کا تقرر ہوا۔ ۱۹۱۲ سے

۱۹۱۸ تک وہ اسائنٹ کمشنر اور قبطی کمشنر کے فرائض انجام دیتے رہے۔
۱۹۲۰ میں اُن کو سی۔ آئی۔ ای کا خطاب ملا۔ ۱۹۲۹ میں وہ دہلی
میں بطور سائنس کمشنر مقرر ہوئے۔ ۱۹۳۳ تک وہ اس خدمت پر فائز
رہے۔ ۱۹۳۵ میں وہ آسام کے چیف سکرٹری تھے۔ ۱۹۳۶ میں وہ کیمبرج
میں آثار قدیمہ کے شعبہ میں لکچرر مقرر ہوئے اور ۱۹۳۷ میں کیمبرج
میں معاشری انسانیات (Social Anthropology) پروفیسر مقرر ہوئے۔ انہوں
نے انسائیکلو پیڈیا بریٹینیکا میں ”انسان“ پر مضمون لکھا ہے۔

۱۹۲۹ میں وہ ایشیا تک سوسائٹی ہنگال کے رفیق منتخب ہوئے
اور رکن تو ۱۹۲۳ سے ہیں۔ ۱۹۲۷ میں انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ
انسانیات کے صدر ہوئے اور ۱۹۳۵ میں کل کانگریس کے —
(۲۳) سریو، ان، برہماچاری، ۱۹۳۶، اجلاس اندور: —

سراہندرا ناتھ برہماچاری ۷ جون ۱۸۷۵ کو جہال پور میں پیدا
ہوئے۔ ہگلی کالج سے بی۔ اے کی ڈگری حاصل کی۔ طب اور کیمیا کی تعلیم
انہوں نے ایک ساتھ شروع کی۔ چنانچہ ۱۸۹۳ میں کیمیا میں ایم۔ اے کی ڈگری
پریسیڈنسی کالج کلکتہ سے حاصل کی۔ ۱۸۹۸ میں ایم۔ بی کا امتحان پاس
کیا۔ ۱۹۰۲ میں ایم۔ تی کی ڈگری ملی۔ اور ۱۹۰۳ میں فعلیات میں
پی ایچ۔ تی کی سند حاصل کی۔ —

تھاکہ اسکول آف میڈیسن میں وہ امراضیات اور میٹریا مینڈیکا کے
معلم مقرر ہوئے۔ بعد میں کلکتہ کے میڈیکل اسکول میں معلم ہوئے۔
اس خدمت پر وہ ۲۰ برس تک فائز رہے۔ یہیں انہوں نے کالا آزار پر
اپنی مشہور تحقیق کی تکمیل کی۔ —

محقق کی حیثیت سے اُن کو بین قومی شہرت حاصل ہے۔ کیمیا میں

بھی انہوں نے تحقیقات کی ہیں۔ 'کالا آزار' پر انہوں نے ایک کتاب شائع کی ہے جو اس موضوع پر مستند تصنیف ہے۔

وہ ایبھیٹک سوسائٹی ہنگال کے نائب صدر رہ چکے ہیں۔ اسی طرح دوسری علمی انجمنوں میں یہ فرائض انجام دے چکے ہیں۔ وہ رائل سوسائٹی آف میڈیسن کے رفیق ہیں۔

(۲۴) راؤ بہادر 'ٹی' ایس ویلنٹ رامن '۱۹۳۷' اجلاس حیدرآباد دکن :-
 راؤ بہادر ویلنٹ رامن ۳۰ جون ۱۸۸۴ کو پیدا ہوئے۔ سینٹ جوزف کالج ٹرچنا پلی اور پریسیڈنسی کالج مدراس میں تعلیم پائی۔ ۱۹۰۷ میں ڈگری لینے کے بعد وہ مدراس کے شعبہ زراعت میں ملازم ہوئے۔ ۱۹۱۲ میں جب اپریل کین بریڈنگ اسٹیشن قائم ہوا تو وہ ڈاکٹر ہاربر کے مددگار نباتیات مقرر ہوئے۔ ۱۹۱۸ میں جب ڈاکٹر ہاربر وظیفہ پر علیحدہ ہوئے تو یہ ساہر نیشکر کی حیثیت سے مقرر ہوئے۔ ۱۹۲۱ کو موصوت کو انڈین ایگریکلچر سروس میں ترقی ملی۔ اس طرح وہ ۱۸ برس سے نیشکر کے ساہر کی حیثیت سے کام کر رہے ہیں۔ ۱۹۲۰ میں ان کو راؤ صاحب کا خطاب ملا۔ ۱۹۲۸ راؤ بہادر ہوئے اور ۱۹۳۷ میں سی آئی او۔ ۱۹۲۹ میں وہ انٹر نیشنل سوسائٹی آف شوگر کین میں شرکت کے لیے جاوا بھیجے گئے ۱۹۳۶ میں اسی غرض کے لیے آسٹریلیا گئے اور واپسی میں پھر جاوا گئے۔ ۱۹۲۸ میں انڈین سائنس کانگریس کے شعبہ زراعت کے صدر ہوئے اور ۱۹۳۷ میں کل کانگریس کے صدر۔ ۱۹۳۸ میں پھر وہ شعبہ زراعت کے صدر ہوئے۔

[illegible]

میں نے ایک لمحہ جانیں لای ان کے کہہ کر کہ میں دانت و احم نہ
 ہو۔ دیگر یہ کہ میںوں صلح کے ایک ہی نام میں لکھ جائیں اور
 دوسرا نام چھوڑ دیا جائے۔ ایسی صورت میں رقی کے دوستوں صلح
 آتصال ہو سکتے ہیں۔

یہ صاف اُردو واضح لکھنوں وغیرہ کھینچ کر اس مقام پر چسپاں کر دی جائیں۔ ایسی صورت یہ بلاک سازی میں سہولت دے گی۔

(۶) مسودات کی ہر ممکن طرح سے حفاظت کی جائے گی۔ لیکن ان کے افشاء کا طلب ہو جانے کی صورت میں کوئی ذمہ داری نہیں لی جاسکتی۔

(۶) جو عظامین سائنس میں اشاعت کی فرس سے موصول ہوں انہیں یہ ادب کی اجازت ہے بشرط دوسری جگہ شائع نہ کیے جائیں گے۔

(۱) کس مضمون کو ارسال فرمانے سے منظور مناسب ہو گا کہ صاحبان مضمون ایک ہی کو اچے مضمون کے عنوان 'تعداد مضامین' تعداد اشکال و تصاویر سے مطلع کرتے ہیں تاکہ معلوم ہو سکے کہ اس کے لئے ہر چہ میں جگہ کتنی تنگ کرنا نہیں۔ کہیں ایسا بھی ہوتا ہے کہ ایک ہی مضمون پر دو اشتباہات نظر آتے ہیں۔ اس لئے نوادر پر مشتمل کے لئے نول از نول اظہار کر دینا مناسب ہو گا۔

(۵) بالغین ۱۵ طبقہ کا مضمون سائنس کی افواہ کی بجائے

مطبوعات پر آمد۔ نقد و تصویر ایضاً اس کے نام روانہ کی جانے لگی۔
مطبوعات کی قیمت کم ہو کر آج ہوتی ہے۔

(۱۰) انجمنی امور اور مسئلہ کی ضرورت اور اختیارات اور امور کی سطحی صورت
جو اہمیت ملحقہ انجمن کی طرف سے رکھتا ہے۔



دی اسٹینڈرڈ انکلیش - اردو ڈکشنری

مرتبہ

انجمن ترقی اردو (ہلد)

جس قدر انکلیش اردو ڈکشنریاں اب تک شائع ہوئی ہیں ان میں سب سے زیادہ جامع اور مکمل یہ ڈکشنری ہے۔ اس میں تقریباً ہر لاکھ انگریزی الفاظ اور مصارفات کی تفہیم کی گئی ہے۔ چند خصوصیات ملاحظہ ہوں :-

(۱) یہ بالکل جدید ترین لفظ ہے۔ انگریزی زبان میں اب تک جو نازہ ترین اضافے ہوئے ہیں وہ تقریباً تمام کے تمام اس میں آگئے ہیں۔

(۲) اس کی سب سے بڑی اہم خصوصیت یہ ہے کہ اس میں ادبی، مقاس اور بول چال کے الفاظ کے علاوہ ان الفاظ کے معنی بھی شامل ہیں جن کا تعلق علوم و فنون کی اصطلاحات سے ہے۔ اسی طرح ان قدیم اور متروک الفاظ کے معنی بھی درج کیے گئے ہیں جو ادبی تصانیف میں استعمال ہوئے ہیں۔

(۳) ہر ایک لفظ کے مختلف معانی اور نروق الگ الگ لکھے گئے ہیں اور امتیاز کے لیے ہر ایک کے ساتھ نمبر شمار دے دیا گیا ہے۔

(۴) ایسے الفاظ جن کے مختلف معنی ہیں اور ان کے لازم نروق کا مفہوم آسانی سے سمجھ میں نہیں آتا۔ ان کی وضاحت مثالیں دے دے کر کی گئی ہے۔

(۵) اس امر کی بہت احتیاط کی گئی ہے کہ ہر انگریزی لفظ اور مصارفہ کے لیے ایسا اردو مترادف لفظ اور مصارفہ لکھا جائے جو انگریزی کا مفہوم صحیح طور سے ادا کر سکے اور اس طرح کے لیے تمام اردو ادب، بول چال کی زبان اور پیشہ دروں کی اصطلاحات وغیرہ کی پوری جہان بین کی گئی ہے۔ یہ بات کسی دوسری ڈکشنری میں نہیں ملے گی۔

(۶) ان صورتوں میں جہاں موجودہ اردو الفاظ کا ذخیرہ انگریزی کا مفہوم ادا کرنے سے قاصر ہے ایسے نئے مفرد یا مرکب الفاظ وضع کیے گئے ہیں جو اردو زبان کی فطری ساخت کے بالکل مطابق ہیں۔

(۷) اس لفظ کے لیے کافی خاص طور پر باریک اور مضبوط تیار کرایا گیا تھا جو ہائیکل پیپر کے ٹام سے موسوم ہے۔ طباعت کے لیے اردو اور انگریزی ہر دو خوبصورت ٹائپ استعمال کیے گئے۔ جلد بہت پائدار اور خوشنما بنوائی گئی ہے۔

(۱۵۱۳ + ۳۳) قیمت سولہ روپے کلدار طرزہ معصوم کافی

ملنے کا پتہ

دفتر انجمن ترقی اردو (ہلد) اورنگ آباد (دکن)

حسب ذیل کتابیں بھی انجمن کے ذخیرۂ کتب سے دستیاب ہوسکتی ہیں

— (نظامی پریس بدایوں) —		قزاق	آٹھ آنے
خطوط سر سید	تین روپے	ٹانگ ساگر (پننے دلیاے قراما کی تاریخ) مجلد تین روپے	آٹھ آنے
لیتھو گرافی	دو روپے آٹھ آنے	فیروز مجلد دو روپیہ آٹھ آنے	آٹھ آنے
دیوان غالب مع شرح	دو روپے آٹھ آنے	ٹانگ گنھا	آٹھ آنے
دیوان غالب اردو	ایک روپیہ آٹھ آنے	(مطبوعات ہلد متعانی اکادمی الہ آباد) -	
قاموس المشاہیر	چھ روپے	عرب و ہند کے تعلقات	چار روپے
فزیلیات ذوق	ایک روپیہ آٹھ آنے	کبیر صاحب	دو روپے
دیوان جان صاحب مجلد	ایک روپیہ آٹھ آنے	اردو زبان و ادب	ایک روپیہ
انتخاب زریں مجلد	دو روپے	فاتن	دو روپے آٹھ آنے
مراثی میر انیس جلد اول مجلد	دس روپے	غریب دہل	دو روپے
مراثی میر انیس جلد دوم قسم دوم	پانچ روپے	تورن وسطی میں ہندوستانی تہذیب	چار روپے
مراثی میر انیس حصہ سوم قسم اول آرٹ پیپر آٹھ روپے		ہندی شاعری	دو روپے
مراثی میر انیس حصہ سوم قسم دوم	چھ روپے	نفسہ نفس	ایک روپیہ
انقلاب دہلی	ایک روپیہ آٹھ آنے	عالم حیوانی	چھ روپے آٹھ آنے
رباعیات شاد	ایک روپیہ	معاشیات ! مقصد اور منہاج	ایک روپیہ
دیوان درد	ایک روپیہ چار آنے	(کتابستان الہ آباد) —	
قصائد شرق	ایک روپیہ آٹھ آنے	مثنوی ناسخ	بارہ آنے
سکہ اور شرح تبادلہ	ایک روپیہ	بس کا روکھا	ایک روپیہ
(تصانیف نور الہی و محمد عمر صاحبان) -		تاریخ اسلامی حصہ اول	آٹھ آنے
تین ٹوپیاں	آٹھ آنے		

انجمن ترقی اردو (ہند) اورنگ آباد دکن

کا

کتب خانہ

انجمن ترقی اردو (ہند) اورنگ آباد دکن نے اپنا ایک عظیم الشان
کتب خانہ حیدرآباد دکن میں عابد شاپ پر قائم کیا ہے ؛ ہندوستان کے مشہور
و معروف اردو کے اشاعت خانوں کی جملہ مطبوعات اور انجمن کی تمام کتابیں
اس کتب خانے سے دستیاب ہوسکتی ہیں -

الہ
ملیجر انجمن ترقی اردو (ہند) اورنگ آباد (دکن) تہر

فہرست مضامین

مرتبہ مجلس ادارت رسالہ سائنس

نمبر	مضمون	مضمون نگار	صفحہ
۱ -	کیپیائی تعامل ہماری روزانہ زندگی میں	جناب ڈاکٹر محمد عبد العزیز صاحب شعبہ کیمیا، مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ ۱۷۹	
۲ -	دو طرفی تاثر	جناب معتضد ولی الرحمن صاحب ایم۔ اے	
۳ -	آب دوز کشتی	پروفیسر جامعہ عثمانیہ حیدرآباد دکن ۱۸۸	
۴ -	حشرات میں عقل و شعور	جناب سید بشیر الدین احمد صاحب بی۔ ای آر کونم ۲۲۶	
۵ -	معدنی دباغت	جناب آر۔ سی۔ کیت والڈر صاحب سرے (انگلینڈ) ۲۳۵	
۶ -	سر جگدیش چندر بوس	جناب دباغ صاحب سیلانوی ۲۴۲	
۷ -	خطبہ صدارت انڈین سائنس کانگریس	جناب ابوالکارم فیض محمد صاحب بی۔ اے ڈپ ایڈ مدرسہ فوقانیہ عثمانیہ، ناپلی، حیدرآباد دکن ۲۹۳	
۸ -	موزوں خوراک اور اس کی اہمیت	جناب قارا چند صاحب باہل، ہیڈ ماسٹر مڈل اسکول، ڈب کلاں، ۳۰۱	
۹ -	معلومات	جھنگ (پنجاب) ۳۲۷	
۱۰ -	تبصرے	ادیتزر ۳۴۷	
		ادیتزر اور دیگر حضرات ۳۶۷	

مجلس ادارت

رسالة سائنس



مولوی عبدالعق صاحب بی۔ اے (علیگ) پروفیسر اردو ' جامعہ

عثمانیہ و معتمد النجہن ترقی اردو ' اورنگ آباد دکن صدر

مولوی سید شاہی صاحب فرید آبادی ڈاکٹر مظفر الدین صاحب قریشی پی

مددگار معتمد ' تعلیمات و امور عامہ ایچ تی ' پروفیسر کیمیا ' جامعہ عثمانیہ

مولوی محمود احمد خان صاحب بی۔ ایس ڈاکٹر محمد عثمان خان صاحب ایل

سی (علیگ) ریڈر کیمیا ' جامعہ عثمانیہ ایم۔ ایس ' رکن دارالترجمہ جامعہ عثمانیہ

محمد نصیر احمد عثمانی ایم۔ اے ' بی۔ ایس سی (علیگ) ریڈر

طبیعیات جامعہ عثمانیہ معتمد



کیمیائی تعامل ہماری روزانہ زندگی میں

از

(جناب ڈاکٹر محمد عبدالعزیز صاحب - شعبہ کیمیا)

مسلم یونیورسٹی ، علی گڑھ)

ہماری حیات کا دار و مدار تنفس پر ہے اور حرارت غریزی بھی تنفس سے ہی قائم رہتی ہے ۔ اس کی صورت یوں ہے کہ جس وقت ہم اندر سانس لیتے ہیں تو سینے کے خلا میں وسعت بڑھتی ہے اور اس کو پر کرنے کے لیے ہوا منہ اور ناک میں ہو کر اندر داخل ہوتی ہے ہوا کی ترکیب میں تقریباً چار حصے نائٹروجن گیس اور ایک حصہ آکسیجن گیس ہے ۔ ان کے علاوہ بھی کئی چیزیں قلیل مقدار میں ہوا میں شامل ہوتی ہیں ان میں سے ایک اہم شے ذرات خاک ہیں ۔ اگر ہم اندھیرا کر کے کسی کمرے کے اندر ایک سوراخ یا دراز سے روشنی آنے دیں تو ہم ان ذرات کو ہوا میں تیرتے ہوئے دیکھ سکتے ہیں ۔ ان ذرات پر جراثیم چپک جاتے ہیں اور جب ہم سانس لیتے ہیں تو ہوا کے ساتھ ہمارے جسم کے اندر داخل ہو جاتے ہیں اور اپنا عمل شروع کر دیتے ہیں ۔ اگر ہم منہ سے سانس لیتے ہیں تو کچھ جراثیم ہمارے حلق میں چپک جاتے ہیں اور حلق میں خراش پیدا کرتے ہیں اور کچھ اندر پھیپھڑوں میں پہنچ کر خون میں داخل ہو جاتے ہیں اور طرح طرح

کی بیہاریاں پیدا کرتے ہیں - البتہ جب ہم ناک سے سانس لیتے ہیں اور منہ بند رکھتے ہیں تو جو ہوا ناک میں ہوکر اندر جاتی ہے وہ ذرات خاک سے پاک ہو جاتی ہے اور خاک کے ساتھ جراثیم بھی اس میں سے نکل جاتے ہیں - قفعیل اس اجمال کی یوں ہے کہ ناک کے اندر کی جھلی جو نم رہتی ہے، اس سے مس ہوکر جو ہوا سانس کے ساتھ اندر کو جاتی ہے اس کے معلق ذرات خاک اس نم جھلی میں چپک کر رہ جاتے ہیں اور چونکہ ناک کی راہ تنگ اور دراز ہے اس لیے قریب قریب کل ذرات خاک ہوا سے سلب ہو جاتے ہیں اور مصفی ہوا سانس کے اندر داخل ہوتی ہے - ان ذرات خاک پر جو جراثیم مسکن پذیر ہوتے ہیں وہ بھی اسی راہ میں اسیر ہو جاتے ہیں اور جسم کے اندر داخل ہونے اور دوران خون میں شریک ہوکر نشوونما پانے اور فساد پیدا کرنے سے قاصر ہو جاتے ہیں - نم سطح پر ہوا گزر کر جراثیم سے ایسی پاک ہو جاتی ہے کہ اس بات کو سن کر تعجب ہوگا کہ بدرو کے اندر کی ہوا جس میں گندا پانی پر از جراثیم بہتا ہے، بایں ہمہ جراثیم سے خالی ہوتی ہے اس بحث سے نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ ناک سے سانس لینا اور منہ بند رکھنا حفظان صحت کے لیے زیادہ مفید ہے اور منہ کھلا رکھنا اور منہ سے سانس لینا مضر ہے -

یہ تو ذیلی بحث درمیان میں چھڑ گئی تھی - اصل غرض اس تقریر کی یہ ہے کہ ہوا کی آکسیجن سانس کے ساتھ پھیپھڑوں میں داخل ہوتی ہے اور وریدی خون بھی دل سے پھیپھڑے کے اندر داخل ہوتا ہے یہاں اس کی کاربونک ایسڈ گیس خارج ہو جاتی ہے اور آکسیجن خون میں جذب ہوتی ہے - اس لیے دین میں خون کا رنگ بدل جاتا ہے - وریدی خون جو

نیلگوں پہنچنے کے اندر داخل ہوا تھا کاربونک ایسڈ گیس کھو کر اور آکسیجن جذب کر کے سرخ شریانی خون بن جاتا ہے اور پھر دل میں جا کر رگ و ریشے میں دوڑتا پھرتا ہے - اس طرح آکسیجن خوردہ خون جسم کے ہر حصے میں پہنچتا ہے اور ریشہ ریشہ اس سے مستفیض ہوتا ہے - یہ استفادہ اس طرح ہوتا ہے کہ خون میں جو آکسیجن جذب ہوتی ہے ریشہ اس کو خود کھینچ لیتا ہے (اور اس سے کیمیای تعامل ہوتا ہے) - ریشے کی ساخت میں عناصر کاربن (کوئلہ) اور ہائیڈروجن اور آکسیجن اور فائٹروجن اور قلیل مقدار میں سلفر (گندھک) اور فاسفورس شامل ہیں - ان میں سے کاربن کے احتراق سے (یعنی آکسیجن کے ساتھ تعامل کیمیای سے) کاربونک ایسڈ گیس اور ہائیڈروجن کے احتراق (Combustion) سے پانی بنتا ہے - جب وہ آکسیجن خوردہ خون ریشے میں پہنچتا ہے تو ریشے کا احتراق ہوتا ہے یعنی آکسیجن کھینچ کر اس کا کاربن کاربونک ایسڈ گیس میں تبدیل ہو جاتا ہے اور ہائیڈروجن پانی میں - اس کے ساتھ ساتھ خون کے کچھ اجزا کا بھی احتراق ہوتا ہے - اس سے بھی کاربونک ایسڈ گیس اور پانی بنتا ہے - علاوہ آکسیجن کھینچ لینے کے ریشے اپنی غذا بھی خون سے حاصل کرتے ہیں یعنی خون سے وہ اجزا بھی کھینچ لیتے ہیں جن سے ان کا جسم بنتا ہے اور ان کی کالش کی تلافی ہوتی ہے اگر جسم نشوونما کے سن میں ہے تو صرف کالش کی تلافی پر اکتفا نہیں ہوتی بلکہ اتنی غذا خون سے نکالی جاتی ہے کہ پہلے سے زیادہ ریشہ بن جائے - آکسیجن کے داخل ترکیب ہونے سے جو احتراق ریشوں کا یا اجزاء خون کا ہوتا ہے اس سے حرارت پیدا ہوتی ہے - یہی حرارت حرارت غریزی کی شکل میں بدن میں موجود رہتی ہے اور تلمس کے

ساتھ مرادِ حیات سمجھی جاتی ہے - مردہ اور زندہ میں تمیز بھی انہیں دو چیزوں یعنی حرارت اور تنفس سے کی جاتی ہے علاوہ ازیں حرکتِ قلب اور کام کرنے میں جو قوت صرف ہوتی ہے وہ بھی اسی حرارت کی قلبِ ماہیت سے پیدا ہوتی ہے اور اسی احتراق کا نتیجہ ہے - لہذا شمعِ حیات کی سوزش کے لیے تنفس ' دورانِ خون ' اور احتراق کی اہمیت اس بحث سے واضح ہوگئی - ایک نکتہ اور بھی اس جگہ قابلِ غور ہے - ہر حیوان کے جسم کی حرارت صحت کی حالت میں ایک مستقل درجہٴ تپش پر قائم رہتی ہے خواہ اس کا ماحول اس سے سرد ہو یا گرم جبکہ ماحول زیادہ سرد ہو تو اتنی ہی حرارت جسم کو زیادہ پیدا کر لیتی ضرورت ہوتی ہے تاکہ جسم اپنے مستقل درجہٴ تپش پر قائم رہے - اس زیادہ حرارت کو پیدا کرنے کے لیے اتنا ہی مادہٴ خون اور ریشوں کا احتراق زیادہ ہوتا ہے اور اس کاوش کی تلافی کرنے کے لیے ویسی ہی غذا کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے پس یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ جیسے جیسے سردی کم ہوتی جاتی ہے ویسے ہی غذا کی حاجت بھی کم ہوتی جاتی ہے سردیوں میں زیادہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے اور گرمیوں میں کم - یہی وجہ ہے کہ سردیوں میں کھانا خوب ہضم ہوتا ہے اور گرمیوں میں آسانی سے بدھضمی کی شکایت پیدا ہو جاتی ہے - دیگر یہ کہ جو لوگ جسمانی ورزش یا محنت زیادہ کرتے ہیں ان کو زیادہ غذا کی حاجت ہوتی ہے اور جو لوگ آرام کی زندگی بسر کرتے ہیں ان کو کم غذا کی ضرورت ہوتی ہے - یہ اُسی بات ہے کہ مزدور اور کسان جو ہاتھ پاؤں سے محنت کرتے ہیں اتنا نہیں کھا سکتے کہ خوب سیر ہو کر کھا سکیں - اسی لیے یہ لوگ فربہ نہیں ہوتے - یہ تو اچھی بات ہے - مگر خرابی یہ ہے کہ لاغر ہونے

کی وجہ سے ان میں قوت مدافعت کم ہو جاتی ہے اور اس لیے یہ وبائی امراض کا آسانی سے شکار ہو جاتے ہیں۔ امرا جو ہاتھ پیر سے معنت نہیں کرتے ضرورت سے زیادہ اور سرغن غذا کھا سکتے ہیں اس وجہ سے یہ لوگ فریبہ ہو جاتے ہیں اور صحت جسمانی کو ہاتھ سے کھو بیٹھتے ہیں۔ یہ افراط و تفریط ناقص نظام تمدن کا نتیجہ ہے۔ جو لوگ ہاتھ پیر کی معنت سے غذا پیدا کرتے ہیں اپنی پیدا کی ہوئی غذا سے کھانقہ مستفیض ہونے سے محروم رہ جاتے ہیں اور جو لوگ اس غذا کے پیدا کرنے میں ہاتھ پیر نہیں ہلاتے ضرورت سے زیادہ پر خوری پر قادر ہوتے ہیں۔ مگر خدائے رب العالمین کا یہ انصاف ہے کہ اس کی تلافی میں وہ مزدور اور کسان کو صحت اور خواب مستکن بخشتا ہے اور کادل امیر کو اس کی حقوت میں بے خوابی اور بیماری کی مصیبت میں مبتلا کرتا ہے۔ قدرت کی ایک عجیب ستم ظریفی یہ ہے کہ گرم ممالک کی زمین کو جہاں کے باشندوں کو اتنی زیادہ غذا کی ضرورت نہیں ہوتی بکثرت غلہ پیدا کرنے کی قابلیت عطا فرمائی ہے اور سرد ممالک کی زمین کو جہاں کے باشندوں کو زیادہ غذا کی ضرورت ہوتی ہے اس قدر قابل زراعت نہیں بنایا۔ اس پر انسان کی کوتاہ اندیشی مزید برآں ہے کہ انہیں سرد ممالک کے باشندے زراعت کی طرف کم توجہ کرتے ہیں اور صنعت و حرفت کو ذریعہ معاش قرار دیتے ہیں۔

توانائی اور صحت قائم رکھنے کے لیے ضروری ہے کہ شریانی خون آکسیجن سے بخوبی سیر ہو تاکہ احتراق بخوبی عمل پذیر ہو سکے اور ناتھن احتراق کی وجہ سے مضر اشیا کی تولید نہ ہو سکے۔ شریانی خون آکسیجن

سے اس حالت میں بخوبی سیر ہو سکتا ہے جب وریدی خون کی کاربونک ایسڈ گیس پھیپھڑے میں سے بالکل خارج ہو جائے اور سانس کے ساتھ باہر نکل جائے۔ کاربونک ایسڈ گیس ایک ثقیل گیس ہے جس کا باہر نکالنا آسان نہیں ہے۔ اگر ہم اس طرح پر تجربہ کریں جیسا آگے بیان ہے تو اس دقت کا ہم کو اندازہ ہو جائے۔ دو گلاسوں میں ہم چونے کا آب زلال رکھیں اور ایک نلے کا سرا چونے کے پانی کی تہ میں ڈبو کر ہم نلی سے سانس کو اس طرح باہر پھونکیں کہ سانس کی ہوا کے بلبلے چونے کے پانی کے اندر سے ہوتے ہوئے نکلیں ایک گلاس میں تو ہم یونہی معمولی طور پر سانس لیکر پھونکیں اور دوسرے گلاس میں گہری سانس لیکر پھونکیں اور یہ عمل ہم دونوں گلاسوں میں یکساں عرصہ تک جاری رکھیں تو ہم دیکھیں گے کہ پہلے گلاس میں تو تھوڑا گدلا پن ظاہر ہوگا مگر دوسرے گلاس میں زیادہ گدلا پن پیدا ہو جائیگا۔ یہ گدلا پن کاربونک ایسڈ گیس کی وجہ سے پیدا ہوا ہے۔ اس سے ظاہر ہوا کہ پہلی صورت میں کم کاربونک ایسڈ گیس پھیپھڑے سے خارج ہوئی مگر دوسری صورت میں اس سے کہیں زیادہ نکلی۔ اس تجربہ سے واضح ہوتا ہے کہ کاربونک ایسڈ گیس کے کلیتاً خارج کرنے کے لیے گہری سانس لینا ضروری ہے اور چونکہ گذشتہ تقریر سے مترشح ہو چکا ہے کہ کاربونک ایسڈ گیس کا بتہام و کمال خارج ہونا صحت کے لیے لازم ہے لہذا اب یہ بات یقینی طور پر معلوم ہو گئی کہ صحت قائم رکھنے کے لیے گہری سانس لینا مفید ہے۔ یوں تو دو درجے اور درجہ کرنے میں انسان خواہ مخواہ گہری سانس لیتا ہے مگر مشق کرنے سے بے ارادہ گہری سانس لینے کی عادت بھی تالی جاسکتی ہے جس سے

صحت درست رہتی ہے علاوہ ازیں صاف تازی ہوا میں سانس لینا مفید صحت ہے - ہجوم کے مقاموں مثلاً سنہا اور تھیٹر کے مکانوں کی ہوا میں کاربونک ایسڈ گیس کی مقدار کھلی جگہوں کی ہوا کے مقابلے میں زیادہ ہوتی ہے - اس کے علاوہ انسانوں کے فضلات جو مساموں سے نکلتے ہیں اور بیماریوں کے جراثیم مریضوں کے بدن اور سانس سے نکل کر ہوا میں شامل ہو جاتے ہیں ایسے گنجان مقاموں کی ہوا میں ملے ہوتے ہیں - انہیں زہریلے مسامی فضلات کی موجودگی کی وجہ سے گنجان مقاموں کی ہوا باعث انقباضی خاطر ہوتی ہے - عجب کم فہمی ہے کہ ہم تمناہ بینی کے شوق میں بیماری مول لینے جاتے ہیں! جس ہوا میں سات سے دس حصے تک سے زیادہ کاربونک ایسڈ گیس دس ہزار حصے میں موجود ہو تو وہ مسائل تا دیر سانس لینے کے لیے مضر ہوتی ہے - اس وجہ سے کسی بند کمرے میں اگر لمپ یا آگ جل رہی ہو اور ہوا کی آمد و رفت کا راستہ نہ ہو تو اس میں سونا مضر ہے کیونکہ آگ یا لمپ کے جلنے میں ہوا کی آکسیجن صرت ہو جاتی ہے اور کاربونک ایسڈ گیس پیدا ہوتی ہے - اس سے ہوا ناقابل تنفس ہو جاتی ہے - تو اگر تازی ہوا کمرے کے اندر نہ آ سکے اور یہ ناقابل تنفس ہوا باہر نہ نکل سکے تو ایسے کمرے میں سونے سے آدمی کا دم گھٹے اور آدمی بیمار ہو جائے یا مرجائے - دوسرا خطرہ یہ بھی ہے کہ جب کوئلہ یا لکڑی جل رہی ہو اور اس کو کافی آکسیجن نہ پہنچے تو کوئلہ یا لکڑی کے کاربن اور قلیل آکسیجن کی ترکیب سے ایک زہریلی گیس پیدا ہوتی ہے جس کو کاربن مانو آکسائیڈ کہتے ہیں - اگر کوئی شخص ایسی ہوا میں سانس لے جس میں کاربن مانو آکسائیڈ گیس ملی ہو تو اس کے خون کے سرخ اجزاء جن کو ہیمو گلوبن کہتے ہیں

اس گیس کو جذب کر لیتے ہیں اور ایک نیا مرکب کاربائکسی ہیمو گلوبن بن جاتا ہے۔ چوں کہ انہیں سرخ اجزا یعنی ہیمو گلوبن کی وجہ سے خون میں آکسیجن جذب کرنے کی قابلیت ہوتی ہے، کاربائکسی ہیمو گلوبن بن جانے سے ان میں آکسیجن جذب کرنے کی قابلیت باقی نہیں رہتی اور آکسیجن خون میں باقی نہ رہنے کی وجہ سے انسان کا دم گھٹ جاتا ہے اور وہ موت کا شکار ہو جاتا ہے۔

عائی هذا لقیاس رات کو درخت کے نیچے یا باغ میں سونا یا خواب کا کے اندر رات کو پھول یا پودے رکھنا مضر صحت ہے کیونکہ درخت اور پودے ہی اندھیرے میں آکسیجن جذب کرتے اور کاربونک ایسڈ گیس خارج کرتے ہیں مگر سورج کی روشنی میں اس کے بالعکس عمل ہوتا ہے یعنی سورج کی روشنی میں پودے اور درخت کاربونک ایسڈ گیس جذب کر لیتے ہیں اور آکسیجن گیس خارج کرتے ہیں۔ اس طرح انسانوں اور جانوروں کے تنفس سے جو ہوا ناقص ہو جاتی ہے اس کی تلافی سورج کی روشنی میں درختوں کے فعل سے ہو جاتی ہے لہذا جب آفتاب روشن ہو تب درخت کے نیچے بیٹھنا یا سونا مفید صحت ہے۔ کھستان یا چیر کے جنگل کی ہوا بالخصوص نافع صحت ہوتی ہے کیونکہ یہاں کی معطر ہوا میں اوزون (Ozone) پائی جاتی ہے۔ اوزون ایک قسم کی آکسیجن ہوتی ہے جو آکسیجن سے زیادہ قوی العمل ہوتی ہے۔ جب بجلی چمکتی ہے تب ہوا میں اوزون پیدا ہو جاتی ہے اور اگر کھلا میدان ہو تو وہاں کی ہوا میں یہ اوزون عرصے تک برقرار رہتی ہے۔ اگر بستی ہو یا ایسی جگہ ہو جہاں چیزیں سڑ رہی ہوں تو وہاں اوزون بہت جلد غائب ہو جاتی ہے۔ اس لیے میدان کی ہوا بستی کی ہوا کے مقابلے میں زیادہ مفید ہوتی

ہے - اسی اوزون کی وجہ سے قپ دق کے مریضوں کو چیر کے جنگلوں کی
 ہوا خوری کا مشورہ دیا جاتا ہے - لندن میں زمیں دوز ریل کے راستے
 میں جو ہوا پہنچائی جاتی ہے اس میں اوزون ملائی جاتی ہے اس لیے
 وہاں کے ڈاکٹر قپ دق کے مریضوں کو زمیں دوز ریل سے سفر کرنے کا
 مشورہ دیتے ہیں -



دو طرفی تاثر *

از

جناب معتمد ولی الرحمن صاحب ایم اے ' پروفیسر جامعہ عثمانیہ '،

حیدر آباد، دکن

نفسی طلب + اور نفسیات کے ماہرین بہت دنوں سے اُن ذہنی مظاہر کا مطالعہ کر رہے ہیں جن کو سلبیت کہتے ہیں۔ اس قسم کے ذہنی مظاہر معمولی اور غیر معمولی 'دروں' قسموں کے آدمیوں میں نظر آتے ہیں اور چھوٹے بچوں میں تو خصوصیت کے ساتھ اس کی بہت سی مثالیں ملتی ہیں۔ معمولی جوان آدمی بھی سلبیت کا اظہار کرتا ہے۔ لیکن جنون مغر سنی § کی بعض قسموں میں سلبیت مریضیاتی ¶ صورت

* Ambivalence یہ اس خطابے کا ترجمہ ہے جو ڈاکٹر جی ' ہوس

نے ' یہ حیثیت صدر شعبہ نفسیات ' انڈین سائنس کانگریس کے پچیسویں

اجلاس ' منعقدہ کلکتہ ' پڑھا۔ Psychiatry †

† Negativism - § Dementia Praecox یہ 'مطالع ذہنی اختلالات کی

بہت سی صورتوں کو عادی ہے۔ یہ سب صورتیں بچپن میں شروع ہوتی ہیں۔ مبالغہوں اور خود اپنی ذات میں انہماک ان تمام صورتوں کی مشترک خصوصیات ہیں۔ ان سب کا خاتمہ جذباتی ماہیت والی ایک مخصوص ذہنی کم زوری پر ہوتا ہے (مترجم) -

- Pathological ¶

اختیار کرتی ہے ' اور اس قدر نمایاں ہوجاتی ہے کہ سطح بین سے سطح بین شخص بھی اس کو معلوم کرسکتا ہے۔ ان مریضوں سے اگر کچھہ کرنے کو کہا جاتا ہے ' تو وہ حکم کے بالکل برعکس کرتے ہیں۔ ان میں بعض کو قابو میں لایا جاسکتا ہے ' اور حقیقی حکم کے خلاف حکم دے کر ان سے مطلوبہ حکم منوایا جاسکتا ہے۔

سلمیت کا اظہار صرف افعال ہی میں نہیں ہوتا۔ سوچنے کے اعمال ' اور تاثرات میں بھی اس کے آثار پائے جاتے ہیں ' چنانچہ ہوسکتا ہے کہ ایک ہی ادراک سے دو متضاد احکام اور دو متضاد تاثرات پیدا ہوں۔ بعض اوقات صرف سامی پہاؤ نمایاں ہوجاتا ہے ' اور کبھی دو متضاد میلانات آپس میں مل جاتے ہیں۔

دو طرفی قائر کے متعلق سلمیت کی اس وقت تک کوئی تشفی بخش بلوئیٹر * کا تخیل | توجیہ نہیں ہوسکی ہے۔ ریگی † اور پاؤلہان ‡ (سنہ ۱۸۸۷)

گروس § (سنہ ۱۹۰۲) لڈ بورگ ¶ (سنہ ۱۹۰۲) فرگٹ ¶ (سنہ ۱۹۰۳) ہوہی A (سنہ ۱۹۰۴) شوے © (سنہ ۱۹۰۴) آنتن T (سنہ ۱۹۰۴) آلٹر © (سنہ ۱۹۰۴) سانت دسافکتس ## (سنہ ۱۹۰۴) ترو مارے †† (سنہ ۱۹۰۶) کرے پیلن ‡‡ (سنہ ۱۹۰۶) وغیرہ کے عقاید کے ترقیدی معائنے میں بلوئیٹر اس نتیجے پر پہنچا کہ ان تمام معقون کے نظریے سلمیت کے مختلف میلانات کا تشفی بخش جواب نہیں دے سکتے۔ بلوئیٹر کا خیال تھا کہ سلمیت کو پیدا کرنے میں

- Gross § - Paulhan ‡ - Baggi † - Bleuler *

- Schüle © - Hoche A - Vogt ¶ - Lundborg §

-Dromard †† - Sante De Sanotis ## - Alter © - Anton T

- Kraepelin ‡‡

مردردۂ ذیل علتیں مدد دیتی ہیں :-

(۱) دو طرفی میلان * جس میں ہر میلان کے ساتھ مخالف

میلان بھی ہوتا ہے۔

(۲) دو طرفی قائل جس میں ایک ہی خیال کے دو متضاد تاثرات

پائے جاتے ہیں اور جو ایک ہی خیال کو ایجابی و سلبی دونوں

حیثیتیں بخشتا ہے۔

(۳) ان متخالف اور متعاون نفسی حالتوں کے معمولی توازن

کا بگڑ جانا۔

(۴) مریض کے خیالات میں منطق کی عدم وضاحت۔

اس کے علاوہ ہلوئیڈلر کا خیال یہ بھی ہے کہ یہ مریض فطرتاً +

کی زندگی بسر کرتے ہیں۔ یہ لوگ ہر بیرونی اثر کو ایک ناقابل

برداشت مداخلت سمجھتے ہیں اور اس کا مقابلہ کرنے کے لیے سلہیت

کو بروئے کار لاتے ہیں۔ یہی سلہیت دو طرفی قائل کا ایک جزو ہوتی

ہے۔ ضرر کا احساس ان مریضوں کو ستاتا ہے اور وہ کوشش کرتے ہیں

کہ اس ضرر کو بھر کی ہوا نہ لگنے پائے۔ وہ ماحول کو اپنا دشمن سمجھتا

ہے۔ ہلوئیڈلر کا قول تھا کہ جنسیت ‡ مع اپنے دو طرفی قائل کے سلہیت

کے اصلی وجوہ میں سے ایک ہو سکتی ہے اور یہ کہ ”سلہیت کے بہت

زیادہ مظاہر احکام اور حسیات پر اثر کرتے ہیں۔ ان کے ساتھ بعض

ایسے متعاون عنصر بھی ہوتے ہیں جو ہمیں معلوم نہیں“ لہذا سلہیت

* Ambitendency تعریف اگے آئی ہے (مترجم)

+ Phantasy یہ ابن سینا کی اصطلاح ہے۔ یہ ذہنی تمثالات قائم

کرنے کی قوت کا نام ہے۔ اس لحاظ سے تخیل کے ہم معنی (مترجم)۔

‡ Sexuality

کے مظاہر کی آخری اور قطعی توجیہ ذرا قبل از وقت ہوگی —
 معلوم ایسا ہوتا ہے کہ سلبیت کی توجیہ کی خاطر بلوئیلر نے انسانی
 نفس میں ایک خلقی دو طرفی تاثر کا تخیل قائم کیا۔ یہ دو طرفی
 تاثر ایک بنیادی چیز ہے، لہذا اس کی مزید تحلیل نہیں ہوسکتی۔
 بلوئیلر صرت یہ کہہ کر خاموش ہوگیا کہ مختلف میلانات موجود ہیں۔
 اس نے اس کی ماہیت کی تحلیل کرنے کی کوشش نہ کی۔ بلوئیلر کی
 دو اصطلاحات، دو طرفی میلان اور دو طرفی تاثر، کے معنی آج کل
 دو طرفی تاثر کی واحد اصطلاح میں شامل سمجھے جاتے ہیں۔

دو طرفی تاثر کے متعلق دو طرفی تاثر کے متعلق 'بلوئیلر' کا تخیل سادہ
 'فرائڈ' کے خیالات اور اس سے بہت سے غیر واضح ذہنی

رد اعمال پر بہت روشنی پڑتی ہے۔ بنیادی ذہنی خاصہ ہونے کی
 حیثیت سے دو طرفی تاثر نفسی طب اور نفسی تحلیل کے تمام ماہرین
 کے ہاں مسلم ہے۔ 'فرائڈ' نے اپنی نفسی تحلیلی تعبیرات اور خصوصاً
 مصیبت و نفرت کے باہمی تعلقات کی توضیح میں اس سے بہت مدد
 لی ہے۔ 'بلوئیلر' کے بعد وہ اکیلا محقق ہے جس نے اس مسئلے کی
 گہرائیوں کی چھان بین کی کوشش کی ہے۔ لیکن بد قسمتی سے دو طرفی
 تاثر کی جو تحلیل 'فرائڈ' نے کی ہے وہ بہت بارور ثابت نہ ہوئی۔
 بعض اوقات تو وہ دو طرفی تاثر کو ذہنی زندگی کا بنیادی خاصہ
 کہتا ہے اور بعض اوقات وہ اس کو کسی اور محل کا نتیجہ سمجھتا ہے۔
 'فرائڈ' لکھتا ہے: "اس دو طرفی تاثر کی اصلیت کے متعلق ہم کچھ
 نہیں جانتے۔ اس کو ہم اپنی جذباتی زندگی کا بنیادی مظہر سمجھتے

ہتے ہیں - لیکن یہ خیال ہے کہ دوسرا امکان بھی قابل غور ہے ، یعنی یہ کہ دو طرفی قائر دراصل ہماری جذباتی زندگی کے لیے اجنبی تھا۔ نوع انسان نے اس کو پدری مولف * سے حاصل کیا - فرد کی نفسی تبدیلی تحقیق میں آج بھی اس کا قوی ترین اظہار ہوتا ہے ” اپنے ایک اور مضمون † میں ’فرائڈ‘ نے یہ خیال ظاہر کیا ہے کہ جبلت کی تعمیر میں فعال ‡ اور انفعالی § دونوں ’عناصر باہم ملتے ہیں‘ اور اسی کی وجہ سے اس میں دو طرفی تثر کی ضرورت پیدا ہوتی ہے - اسی مضمون میں اس نے اس بات پر بحث کی ہے کہ ایک جبلت کا فعال پہلو بدل کر انفعالی ہو جاتا ہے ، اور اس طرح یہ خود موضوع ¶ کی طرف عود کرتا ہے - اس تبدیلی کا اثر صورت فعلیت یا انفعالیت ہی پر نہیں ، بلکہ جذباتی حیثیت ، یا بہ قول ’فرائڈ‘ ’مشغول‘ پر بھی ہوتا ہے - اس طرح محبت نفرت سے بدل جاتی ہے - اس تبدیلی کے ایک درجے پر جبلت کا اصلی معروض ☉ ترک کر دیا جاتا ہے ، اور موضوع کی ذات اس کی جگہ لے لیتی ہے - ایگو کی خالق نرکسیت A اور غالباً عینیت ☼ کی طرف ایگو

Instincts and their Vicissitudes †

Father - complex *

Object ☉ Content † Subject § Passive § Active ‡

Narcissism A کسی شخص کا خود اپنی شخصیت ، یا خود اپنے جسم سے

دلچسپی لینا ، جو عموماً شہوانی ہوتی ہے - عام معنوں میں حب ذات ہے (معرجم)۔

Identification ☼ دو چیزوں کا ایک ہو جانا (معرجم)۔

کا میلان اس کو ممکن بناتے ہیں - فرائڈ اپنی ایک اور کتاب * میں لکھتا ہے :- "ہیلنیت شروع ہی سے دو طرفی تاثر کی خصوصیت رکھتی ہے - اس میں رحم دلی کا اظہار بھی ہو سکتا ہے اور کسی شخص کو نکال باہر کرنے کی خواہش کا بھی - یہ لبتدو + کی تنظیم کے پہلے دہنی ؛ پہلو سے مشتق معلوم ہوتا ہے ' جس میں محبوب و مرغوب شے کو کھا کر ہضم کیا جاتا ہے ' اور اس طریقے سے اس کو تباہ کر دیا جاتا ہے " 'فرائڈ' کے نزدیک باپ کی طرف بچے کے لاشعوری معاندانہ احساس کی اسی طرح توجیہ ہو سکتی ہے -

جہلت کے متراکم متخالف اجزائے ترکیبی کا نظریہ بھی ہماری مدد نہیں کرتا - ادخال ذات § اور ہیلنیت میں جو دو طرفی تاثر دکھائی دیتا ہے ' اس میں بڑا دخل دہنی لبتدو کو ہوتا ہے ' جس کی ماہیت ہی یہ ہے کہ وہ ایک ہی وقت میں محبت بھی کرتا ہے اور تباہ بھی کرتا ہے - دو طرفی تاثر میں دہنی لبتدو کے علی عنصر کی شکل میں شامل ہونے کی توضیح اس مسئلے کی بحث میں 'فرائڈ' کا سب سے بڑا کارنامہ ہے - یہ فرض کہ دہنی لبتدو سے دو طرفی تاثر کی تمام مثالوں کی توجیہ ہو جائے گی ' واقعات سے صحیح ثابت نہیں ہوتا ' اور خود 'فرائڈ' نے بھی اس پر کبھی زور نہیں دیا -

* Group psychology and the Analysis of the Ego

† Libido شہوانی بھوک ' جنسی جہلت کا دہنی پہلو - 'فرائڈ' اس کو جنسی جہلت کے لیے مخصوص سمجھتا ہے - عام طور پر نفسی توانائی کے تقریباً ہم معنی ہے یونگ اور تھلے اس کو جنسی توانائی کے مساوی سمجھتے ہیں (مترجم) -

Oral ‡

Introjection §

دو طرفی تاثر میں لاشعوری عاقل | دو طرفی تاثر کا ایک پہلو ایسا ہے جس پر کما حقہ زور نہیں دیا گیا۔ مختلف موقعوں یا وقتوں میں متخالف کردار کی مثالیں معمولی انسانوں میں بہ کثرت پائی جاتی ہیں، اور دو طرفی تاثر کے نظریے سے ان کی توجیہ کی کوشش بھی کبھی نہیں کی گئی۔ اس کے علاوہ خالص سالمیت کو دو طرفی تاثر کے انفرادی کے ضرورت بھی نہیں۔ اس اعتراض کی مدد سے توجیہ کی ضرورت اس وقت پڑتی ہے جب دو متخالف میلانات ایک ہی وقت میں عمل کرتے ہیں، اور کردار پر اثر ڈالتے ہیں۔ ایک شخص کبھی کسی کا حکم نہیں مانتا اور ہمیشہ حکم کے خلاف عمل کرتا ہے۔ اس شخص میں تو ذالماً مقابلے اور مخالفت کا احساس بہت قوی ہے۔ لیکن اگر یہ شخص ایک ایسے اتحادی رد عمل کا عادتاً اظہار کرتا ہے جس میں ایجابی و سلبی دونوں خواص ایک ہی وقت میں مشاہدے میں آتے ہیں تب البتہ دو طرفی نظریے سے توجیہ کرنا جائز ہو سکتا ہے۔ ممکن ہے ایک بچہ شعوراً آج اپنے باپ سے محبت کرے اور کل نفرت۔ اس کے کردار کی یہ تبدیلی لازماً دو طرفی تاثر کی ان معنوں میں ہے جن میں کہ ہم اس اصلاح کو سمجھتے ہیں۔ ممکن ہے کہ باپ نے بچے کو سزا دی ہو، لہذا یہ دشمنی یا نفرت عارضی ہو، اور اگلے دن اس کے محبت آمیز سلوک سے یہ مت گئی ہو۔ یہ صحیح ہے کہ متخالف میلانات اور حسیات ایک ہی وقت میں شعور میں نہیں آسکتے، گویکے بعد دیگرے ان کے ظہور میں کوئی اس مانع نہیں ہو سکتا۔ یہ تبادلہ بہت جلدی بھی ہو سکتا ہے، مثلاً اس شخص کی مثال میں جو فیدلہ نہیں کر سکتا کہ ایک حرکت کرے یا نہ کرے۔ لیکن یہ تذبذب دو طرفی تاثر نہیں۔ اس میں یہ

تباہ شعور کی سطح پر ہوتا ہے - اس کے برخلاف دو طرفی تاثر میں متخالف میلانات موجود تو ہوتے ہیں ، لیکن ان میں سے کسی ایک کا کسی نہ کسی وقت لاشعور میں ہونا بھی ضروری ہے - جنوں صغرسنی کا ایک سرفس کسی چیز کو وصول کرنے کے لیے ہاتھ تو پھیلاتا ہے ، لیکن اپنی ہتھیلی کا رخ زمین کی طرف رکھتا ہے - اس کے علاوہ وہ دشمنی یا مخالفت کی کوئی اور علامت ظاہر نہیں کرتا - صرف ایسی حالتوں میں دو طرفی تاثر عمل کرتا فرض کیا جاسکتا ہے - اسی لاشعوری عنصر کی وجہ سے دو طرفی تاثر کبھی بھی بلا واسطہ مشاہدے میں نہیں آتا - اس کو ایک تو جیہی تصور سمجھنا چاہیے - یہ صحیح ہے کہ بعض حالتوں میں متخالف میلان ، جو دراصل لاشعوری تھا ، شعور میں ظاہر ہوسکتا ہے - لیکن ایسی حالت میں یہ پہلے کے شعوری حصے کو لاشعور میں ڈھکیل دیتا ہے ، اور اس طرح دو طرفی تاثر باقی رہتا ہے - لہذا میں دو طرفی تاثر کی تعریف اس طرح کروں گا کہ یہ ایسے متخالف میلانات کا ایک وقتی عمل ہے ، جن میں سے ایک لاشعوری رہتا ہے -

حسیات * ، جذبات ، اور احکام † | متخالف میلانات کے علاوہ دو طرفی تاثر کا
میں دو طرفی تاثر | اظہار خوش گواری اور ناخوش گواری ، محبت

اور نفرت ، کے سے جذباتی حالات ، اور متخالف احکام کے سلسلے میں بھی ہوسکتا ہے - جب ہم کہتے ہیں کہ باپ کی طرف بچے کا رویہ دو طرفی تاثر کی خصوصیت رکھتا ہے ، تو ہماری سزا یہ نہیں ہوتی کہ وہ کبھی اس سے محبت کرتا ہے اور کبھی نفرت ہمارا مدعا یہ ہوتا ہے کہ باپ

کے تعلق سے اس کے کردار میں ایک شعوری محبتی * رد عمل ہوتا ہے ، جس کے ساتھ ایک لاشعوری نفرتی † رد عمل کی آمیزش ہوتی ہے ، یا بالعکس ایسی مثالوں میں اس کے کردار کے ساتھ جو شعوری جذبہ ہوتا ہے ، وہ محبت کا ہوتا ہے یا نفرت کا ، نفسی تحلیل کے ماہرین کا خیال ہے کہ لڑکا اپنے باپ سے اس لیے محبت کرتا ہے کہ وہ باپ بھی اس کے ساتھ محبت کا سلوک کرتا ہے ۔ اس کے برخلاف باپ سے اس کی نفرت اُس رقابت کا نتیجہ ہوتی ہے ، جو اس کے لاشعوری اوتی پس ‡ مواف سے پیدا ہوتی ہے ۔ یہ نفرت لاشعوری رہ کر شعوری محبت پر اثر کرتی ہے ۔ اس طرح اس جذبے میں دو طرفی قاتر کی خصوصیت پیدا ہو جاتی ہے ۔ یہ بھی فرض کیا گیا ہے کہ نفرت محبت کی طرح ایک قائم بالذات جذبہ

Hate-reaction †

Love-reaction *

‡ Oedipus-complex ارنسٹ جونز نے اس کی تعریف اس طرح کی ہے : " یہ لڑکے کی عموماً لاشعوری ، خواہش ہے کہ باپ کو قتل کر کے اپنی ماں کو اپنی بیوی بنالے " لیکن اکثر مصلحین اُس کی تعریف اس طرح کرتے ہیں کہ یہ ماں کے ساتھ بیٹے کی ، حد سے زیادہ ، محبت ہے ، جس کے ساتھ شہوت کا عنصر بھی ہوتا ہے ۔ بادوئن اس کی تعریف یوں کرتا ہے : " یہ وہ حالت ہے ، جس میں لڑکے کو ماں سے بہت زیادہ محبت ہوتی ہے ، اور وہ باپ کا ، کم و بیش ، دشمن ہوتا ہے " ۔ بعض اوقات بادوئن اس کو مادری مولف (Maternal - complex) کہتا ہے ۔ اس کے مقابلے میں لڑکی کی اپنے باپ سے ایسی ہی محبت ، اور ماں سے نفرت ، کو ایلکٹرا مولف (Electra-complex) کہتے ہیں ۔ بادوئن اس کو پدری مولف (Paternal - Complex) کہتا ہے ۔ فرائڈ اوتی پس مولف کے وہی معنی لیتا ہے ، جو جونز نے لیے ہیں ۔ (مترجم) -

ہے ' اور یہ کہ بہ لحاظ تاریخ پیدائش یہ محبت پر مقدم ہے —

نفرتی رد عمل کا جو مفہوم نفسی تحلیل کا ماہر سمجھتا ہے وہ عجیب و غریب ہے۔ کیا کسی ایسی جبلت کا وجود ہے ' جس کو نفرت کہتے ہیں ؟ ' فرائڈ ' اپنے مضمون * میں لکھتا ہے :- " ہم کسی جبلت کے متعلق یہ تو کہہ سکتے ہیں کہ وہ ایسی شے سے " محبت " کرتی ہے ' جس نے لیے وہ اپنی تشفی کی خاطر ' جد و جہد کرتی ہے۔ لیکن یہ کہنا کہ یہ اس سے نفرت کرتی ہے ' عجیب سا معلوم ہوتا ہے "۔ ' فرائڈ ' کا خیال ہے کہ نفرت تکلیف دہ ماحول کے خلاف ایغو کا رد عمل ہے "۔ ایغو تمام اُن چیزوں سے کراہیت اور نفرت کرتا ہے ' جو اس کے لیے ناخوش گوار حسیات کا سرچشمہ ہیں ' اور ان کو تباہ کرنے کی غرض سے وہ ان کا پیچھا کرتا ہے۔ وہ یہ معلوم کرنے کی کوشش نہیں کرتا کہ یہ اس کی جذبی تشفی کی راہ میں حائل ہوتی ہیں ' یا تحفظ ذات کی احتیاجات کے پورا کرنے کی راہ میں "۔ اس کے بر خلاف " محبت کی پیدائش ایغو کی اس قابلیت میں ہوتی ہے کہ وہ اپنی بعض جبلتوں کی تشفی " آلتی لذت " † کے حصول کے ذریعے سے ذاتی عشقی ‡ طور پر کرے "۔

" یہ ابتدائی طور پر فرکسی ہوتی ہے۔ اس کے بعد یہ اُن اشیاء کی طرف منتقل ہوتی ہے ' جو ایسے ایغو میں ضم ہو چکی ہیں ' جو اب بہت وسیع ہو چکا ہے۔ اب یہ محبت ان اشیاء کے لیے حر کی جد و جہد میں ' بہ حیثیت مأخذ لذت ' اپنے آپ کو ظاہر کرتی ہے " دہنی لہتو ' جو بہ یک وقت محبت بھی کرتا ہے اور تباہ بھی کرتا ہے ' محبت کی قدیم ترین صورت

" Instincts and their Vicissitudes " *

Auto-erotically ‡

Organ-pleasure †

میں سے ہے۔ 'فرائڈ' کہتا ہے: "محبت کی اس صورت اور اس کے ابتدائی درجے کو اُس نفرت سے بہ مشکل تمیز کیا جاسکتا ہے، جو کسی شے کے تعلق سے بہ حالت فعلیت ہے۔ محبت نفرت کی ضد صورت اس وقت بنتی ہے، جب قناسی تنظیم مستقل ہو جاتی ہے۔" "جنسی اور ایغوی جہلتیں بہت جلد ایسا تضاد پیدا کر لیتی ہیں، جو محبت و نفرت کے تضاد کی شبیہ ہوتا ہے۔" محبت کے دو طرفی تاثر کا سراغ اُس نفرت کی آمیزش میں ملتا ہے، جو تحفظ ذات کی جہلتوں سے پیدا ہوتی ہے۔ لہٰذا تو کی ترقی میں سادیستی * مقصدی عشق کے درجے پر جنسی وظائف پر ایک حد تک ایغوی جہلتوں کی حکومت ہوتی ہے۔ اس طرح نفرت اور محبت آپس میں مل جاتے ہیں۔

بعد کی تصانیف میں 'فرائڈ' نے نفرت اور سادیست † کو موت کی جہلت کے ساتھ مرتبط کیا ہے، جو محبت کی جہلت، یا عشق ‡ سے علیحدہ ایک جہلت ہے۔ لہٰذا اس جدید تر خیال کے مطابق تضاد تحفظ ذات یا ایغوی کی جہلتوں اور محبت کی جہلت میں نہیں، بلکہ محبت اور موت کی جہلتوں میں ہے۔ میں نے اب تک دو طرفی تاثر میں موت کی جہلت کے وظایف کا ذکر اس وجہ سے نہیں کیا کہ ایغوی اور محبت کی جہلتوں کے تضاد کے متعلق 'فرائڈ' کے پرانے تخیل کا اطلاق موت اور محبت کی جہلتوں پر بھی ہوتا ہے۔ فرائڈ نے نفرت کے جذبے کو قتل کرنے کی

— Sadistic anal-erotic *

† Sadism کسی دوسرے فرد کو ذہنی یا جسمانی درد، تکلیف یا ضرر پہنچا کر، یا اس درد، تکلیف کو دیکھ کر، شہوانی لذت اور تھلی حاصل کرنا، یہ مساکوت (تعریف آئے آتی ہے) کی ضد ہے (مترجم)
- Eros ‡

خواہش کے ساتھ ملا دیا ہے۔ جذبے اور آرزو، * دونوں کو اس نے فعل کے لیے حرکی قوت سے بھر دیا ہے۔ جذبے اور آرزو کے اتحاد کا یہ خیال اس بیان کی بنیاد ہے کہ محبت اور نفرت میں ایک تضاد پایا جاتا ہے۔ اس طرح قرائد ایک عجیب و غریب عقیدے پر پہنچ جاتا ہے اور اس کو تسلیم کرنا پڑتا ہے کہ لبتدو کے ارتقا کے ابتدائی درجوں پر ”محبت اور نفرت میں بہ مشکل تمیز کی جاسکتی ہے“۔

لہذا محبت میں دو طرفی قاتر کو فرض کرنا کوئی محکم فیصلہ نہیں۔ اس میں شبہ نہیں کہ یہ سوال کہ ”ایک خاص آرزو کی حالت میں محبت کی بجائے نفرت کب پیدا ہوتی ہے“ یا بالعکس؟ ”ایک بالکل جائز سوال ہے۔ بالکل یہی حال کسی فعل میں خوش گواری یا نا خوش گواری پیدا ہونے کے سوال کا ہے۔ اگر ہم آرزو کو کردار کی قوت سے مرکب فرض کرتے ہیں، تب تو یہ ثابت کرنا آسان ہے کہ محبت اور نفرت کی جذباتی حالتوں کے پس پشت مخالف قسم کی آرزوئیں ہیں۔ اس طرح محبت اور نفرت کا حقیقی تضاد ان کے مقابل کی آرزوؤں کی حالتوں کے مشمول میں ہوتا ہے کسی اور جگہ میں نے یہ بھی ثابت کیا ہے کہ ادراکات انداز فعل کے مطابق ہوتے ہیں، بلکہ واقعہ یہ ہے کہ ایک ادراک کے معنی فعل کے اس انداز سے معین ہوتے ہیں، جو اس سے پیدا ہوتا ہے، اور انداز فعل کو ایک منفی آرزو کہنا چاہیے۔ اس طرح ادراک اور حکم کے دائرے میں بھی متضاد میلانات معلوم کئے جاسکتے ہیں۔ لہذا یہ فرض کر لینا کہ دو طرفی قاتر کا اثر صرف آرزو پر ہوتا ہے، ہمارے مقاصد کے لیے کافی ہے۔ مختصر یہ کہ دو طرفی قاتر میں ہم کو نفس محبت اور نفرت کے تضاد

پر بحث نہ کرنا چاہیے، بلکہ اُن آرزوؤں کے مخالف پر غور کرنا چاہئے جو محبت اور نفرت کے پس پشت ہوتی ہیں۔ ہم احکام میں دو طرفی قائل پر بحث نہ کریں گے، بلکہ اس دو طرفی قائل پر غور کریں گے جو اُن مختلف اندازِ فعل کے درمیان واقع ہے جن سے وہ احکام تعین ہوتے ہیں، وقس علیٰ هذا۔ اس طرح دو طرفی قائل کا مسئلہ آرزو تک محدود ہو جاتا ہے۔ دو طرفی قائل کی اصطلاح کے معنوں کی یہ تحدید قیاسی نہیں، یہ نہایت مضبوط نفسیاتی بنا پر قائم ہے۔ یہ گویا دو طرفی قائل کو سمجھنے کی طرت پہلا قدم ہے۔ لفظ آرزو سے میری کیا مراد ہے؟ میں اپنی آرزوؤں کو اپنی فعلیتوں کی واحد قوتِ محرکہ کیوں سمجھتا ہوں؟ جذبات و حسیات اپنے آرزوئی سے معرا ہو کر محرکاتِ فعل کیوں نہیں فرض کئے جاسکتے؟ ان تھامِ سوالات کا جواب میں اپنے ایک مضمون * میں دے چکا ہوں۔

محبت اور نفرت کے نام نہاد مخالف کے آلے پر اور گہری نظر قائلو مخالف کا تصور حرکی ہستی ‡ کے لیے قابل استعمال ہے۔ اگر ہم فرائد کی طرح لذت و الم، محبت و نفرت، موضوع و معروض کے سے عناصر کے درمیان مخالف کو تسلیم کرتے ہیں، تو ہم کو یہ بھی تسلیم کرنا پڑے گا کہ یہ ہستیاں حرکی قسم کی ہیں۔ میں پہلے بیان کر چکا ہوں کہ جو کچھ حرکیات ان نفسی ہستیوں میں نظر آتی ہے، وہ ان میں سے ہر ایک کے اندازِ فعل کا نتیجہ ہوتی ہے۔ لذت و الم متخالف ہیں محض اس وجہ

* A new theory of mental life دیکھو: "انڈین جرنل آف سائنس لوجی"

سے کہ یہ بالعموم متخالف قسم کے ردِ اعمال کے ساتھ متلازم ہوتے ہیں۔ اگر ایسا نہیں، تو پھر ان کا حال بالکل ویسا ہی ہے، جیسا کہ دو مختلف تجربوں، مثلاً سرخ و سبز رنگوں کا ہوتا ہے۔ اگر ہم سرخ و سبز کو دو مختلف اندازِ فعل سے بہرہ ور نہیں کرتے، تو پھر ہم ان کو متخالف بھی نہیں سمجھتے، یہ بعض مختلف تجربات سمجھے جاتے ہیں۔ فعلی و انفعالی آراءؤں کے تخالف کی صورت میں متخالف اندازِ فعل بالکل نمایاں ہیں۔ ان کو سمجھنے کے لیے ان کی تحلیل کی ضرورت نہیں۔ جب ہم محبت و نفرت کے تخالف کا دعویٰ کرتے ہیں، تو ہم اس نکتہ کی طرف توجہ نہیں کرتے کہ بالعموم محبت و نفرت مرکب حالات ہوتے ہیں، جن میں آرزوئیں، حسیات، اور جذبات شامل ہوتے ہیں۔ آرزوئے محبت جذبہٴ محبت سے مختلف ہوتی ہے۔ تخالف کی تلاش آرزوئے محبت اور آرزوئے نفرت میں ہونی چاہئے نہ کہ جذبہٴ محبت اور جذبہٴ نفرت، یا لذت و الم میں۔

تحلیلی مقصد کے لیے مناسب ہوگا کہ آرزو کو اس کے جذباتی اور حسیاتی لواحق سے الگ کر لیا جائے اور اپنی توجہ کو اس کے صحتِ حرکتی پہلو پر مرکوز کیا جائے۔ جو کچھ میں نے اوپر کہا ہے، وہ مثالوں سے اور زیادہ واضح ہو جائے گا۔ قتل کرنے یا تباہ کرنے کے فعل کو اکثر جذبہٴ نفرت کے ساتھ متلازم سمجھا جاتا ہے۔ لہذا تباہ کرنے کی آرزو اور جذبہٴ نفرت میں خلط ملط کرنا بہت مشکل نہیں۔ اگر ہم یہ یاد رکھیں کہ صحتِ آرزوئیں ہی محرکاتِ فعل مہیا کرتی ہیں، اور یہ کہ جذبات و حسیات کم و بیش بعدی * مظاہر ہیں، تو ہم ان غلطیوں سے بچ سکتے ہیں۔

میں ایک حملہ آور سانپ کو جذبۂ نفرت کے ساتھ تباہ کر سکتا ہوں اور اس کو نفرت یا کراہیت کے ساتھ پھینک سکتا ہوں۔ اگر میں مردم کش واقع ہوا ہوں تو ممکن ہے کہ میں اپنے دشمن کو نفرت کی وجہ سے قتل کروں اور اس کی کھوپڑی کو خوشی کے ساتھ محفوظ رکھوں۔ یہ بھی ہو سکتا ہے کہ میں نہایت ٹھنڈے دل سے بغیر کسی نفرت کے بکرا ذبح کروں اور اس کا گوشت مزے لے لے کر کھاؤں۔ تباہ کرنے کا نفس فعل بھی لذت آفرین ہو سکتا ہے۔ چنانچہ میں آم یا گوشت کے بچے کو نہایت لذت کے ساتھ کاٹتا ہوں بلکہ بعض اوقات تو میں اس کام کو پسند کرتا ہوں۔ اسی طرح میں اس کتے ہوئے آم یا گوشت کو نہایت لذت یا رغبت کے ساتھ کھا جاتا ہوں۔ فرائد لے مزاحاً کہا ہے کہ مردم خور اپنے دشمن کے ساتھ "نگلیے والی محبت" رکھتا ہے۔ یہاں معاندانہ فعل اور محبتی فعل بعینہ ایک ہی ہیں اور ان کے پس پشت جو آرزوئیں ہیں وہ بھی ایک ہی ہیں۔ لہذا تباہ کرنے کی آرزو محبتی آرزو بھی ہو سکتی ہے اور نفرتی آرزو بھی۔ ایسی حالت میں ہم کو محبت و نفرت کے تضاد کے دھوے کی ضرورت نہیں —

اس کے علاوہ ہو سکتا ہے کہ محبت و نفرت ایک ہی جیسے ردِ مہلی + حالات کا اظہار کریں۔ نفرتی حالات پر تو قدیم موسوی شریعت، یعنی "آنکھ کے بدلے آنکھ" اور دانت کے بدلے دانت" کا اطلاق ہوتا ہے۔ انتقام میں موضوعی + معروضی تعلق معکوس ہو جاتا ہے۔ محبتی ردِ اعمال میں بھی موضوعی معروضی تعلق اس طرح معکوس ہو جایا کرتا ہے۔ ایک

بوسہ بالکل اسی طرح جوابی بوسہ پیدا کرتا ہے، جس طرح ایک کھونسا جوابی کھونسے کو۔ انتقامی رد عمل میں غالب جذباتی فعلیت نفرت کی ہوتی ہے۔ اس کے برخلاف محبتی معاملے میں رد عمل جذبہ محبت کا رنگ پکوتا ہے، رد اعمال کے ان دونوں اصناف میں کوئی بنیادی فرق نہیں۔ واقعہ یہ ہے کہ بعض حالات میں ہم یہ کہنے کے مجاز ہو سکتے ہیں کہ ”میں دشمن کو قتل کرنے کی رغبت رکھتا ہوں“۔ انتقام یقیناً لذت آفریں ہو سکتا ہے۔

اسی طرح لذت و الم بھی متخالف اس وقت بنتے ہیں جب وہ فعلیت کی متخالف قسمیں پیدا کرتے ہیں۔ اگر ایسا نہیں ہے تو پھر ان کو مختلف تجربات سمجھنا چاہیے۔ ایک ہی فعل آج لذت آفریں اور کل الم انگیز ہو سکتا ہے۔ ایک بچہ تو کھلکھلاتا جاتا ہے اور جان دار پرندے کی ٹانگیں چیرتا ہے، لیکن جوان آدمی کو اس حرکت کے سوجھے ہی سے تکلیف ہوتی ہے۔ جس طرح محبتی فعل اور نفرتی فعل میں تضاد کا ہونا لازمی نہیں، اسی طرح لذت آفریں فعل اور الم انگیز فعل میں بھی اس تضاد کا ہونا ضروری نہیں۔ لذت و الم یا محبت و نفرت کی پیدائش بہت سی باتوں پر موقوف ہوتی ہے۔ حسیات یا جذبات کے مخصوص اصناف مخصوص افعال میں پوشیدہ نہیں ہوتے۔ اسی طرح لذت آفریں اور الم انگیز آرزوئیں، یا محبتی اور نفرتی آرزوئیں، بھی دو مختلف جماعتوں کے تحت نہیں رکھی جاسکتیں۔ ایک ہی آرزو کے ساتھ محبت بھی پائی جاسکتی ہے اور نفرت بھی، لذت بھی اور الم بھی۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ لذت و الم یا محبت و نفرت کا تضاد فی الواقع کوئی وجود نہیں رکھتا۔ اگر کوئی تضاد موجود

ہوتا ہے، تو وہ مختلف انداز فعل کی طرف منسوب ہونا چاہیے، اور یہ تخالف تاثر سے آزاد ہوتا ہے۔

دو طرفی تاثر ایک واحد | اب یہ معلوم ہو چکا کہ تخالف صرف آرزو میں
آرزو کی خصوصیت ہے یا | ہوتا ہے۔ لہذا دو طرفی تاثر کی پیدائش کی
دو متخالف آرزوؤں کی؟ | تلاشی آرزوؤں کے تخالف، اور اس عمل میں ہونی

چاہئے، جس سے متنازع آرزوؤں میں سے ایک لاشعوری بن جاتی ہے۔ دو طرفی تاثر والی آرزو (بہ صیغہ واحد) کا ذکر ہی غلط ہے، تارقتی کے یہ نہ تسلیم کر لیا جائے کہ ایک ہی آرزو کبھی موضوع اور کبھی معروض کی طرف رخ کرنے کے قابل ہے، اور اس طرح ایک وقت میں تو یہ آرزو فعلی قسم کی ہوگی اور دوسرے وقت میں انفعالی قسم کی، اور یہ کہ خود اپنی تشفی کی کوشش میں ایک وقت میں اس کا رخ کسی خارجی شے کی طرف ہوگا، اور دوسرے وقت میں یہ خود ذات کو اپنا معروض بنالے گا۔ حقیقت یہ ہے کہ فرائد اور نفسی تحلیل کے دیگر ماہرین نے یہی خیال اختیار کیا ہے۔ اس لحاظ سے دو طرفی تاثر والی آرزو کی اصطلاح غلط نہیں۔ اس عقیدے کے مطابق مشاکیت و ایسی سادیت ہے، جو ذات کی طرف پلٹ پڑی ہے۔ دونوں حالتوں میں آرزو ایک ہی ہے۔

لیکن اگر ہم فعلی و انفعالی آرزو کو ایک دوسرے سے بالکل مختلف سمجھتے ہیں، تب دو طرفی تاثر کی تلاشی ان دونوں کے تخالف، اور

• Masochism - ذہنی یا جسمانی تکلیف برداشت کرنے سے شہوانی لذت

اور تشفی حاصل کرنا۔ یہ سادیت (تعریف پہچانے گزر گئی) کا عکس ہے (معرجم)

شعور میں ان دونوں میں کسی ایک کے غلبے میں ہونی چاہئے - علیحدہ علیحدہ عمل کرنے کی صورت میں نہ سادیت میں نہ دو طرفی تاثر کی خصوصیت پائی جاتی ہے، نہ مساکیت میں - دو طرفی تاثر ان دونوں کے تنازع میں پایا جاتا ہے - یعنی سادیت اور مساکیت کا جوڑ دو طرفی تاثر کا اظہار کرتا ہے - ان دونوں میں سے کسی ایک حصے کے ساتھ جو لاشعور ہوتا ہے، وہ مزید نفسیاتی تحقیق و تحلیل کا موضوع بن سکتا ہے جس طرح کہ وہ لاشعور ایسا موضوع بن چکا ہے جو ایک ضبط شدہ * آرزو کے ساتھ ہوا کرتا ہے - عام قسم کی ضبط شدہ لاشعوری آرزو اور دو طرفی تاثر والے جوڑے میں سے کسی ایک لاشعوری حصے کے فرق کا بنیادی ہونا ضروری نہیں - بہ ظاہر، جہاں تک کہ دو طرفی تاثر کو تعلق ہے، شعوری کردار ضبط شدہ کردار کا ضد ہوگا - اس کے مقابلے میں عام ضبط میں، مروجہ عقیدے کے مطابق اس کا ایسا ہونا ضروری نہیں —

ماہر حیاتیات کو عضویوں + کے انداز ذہنی † سے کوئی تعلق نہیں ہوتا - اس کے لئے ایک نوع کے تمام افراد کم و بیش ایک ہی جیسے ہوتے ہیں - لہذا اس کے موضوع و معروض کی تفریق لازمی نہیں - جب ایک جانور اپنی ہی نوع کے دوسرے جانور کو کاٹتا ہے، تو حیاتیات کا ماہر صرف کاٹنے کے فعل پر توجہ جھاتا ہے - یہ صحیح ہے کہ ظالم کی فعلیت اور مظلوم کی انفعالیت بھی اس کی توجہ کو کھینچ سکتی ہے، لیکن اس کی بلا سے، الف ب پر حملہ کرے یا ب الف پر - خود اس کے اپنے عالم کے

* Repression - نرائڈ کی اصطلاح میں ان ذہنی اعمال کو شعور میں

داخل ہونے سے روکنا، جو اس کے لیے الم انگیز ہوں (مترجم)

Mental Attitudes † Organisms †

مقاصد کے لیے ان دونوں صورتوں میں کوئی فرق نہیں۔ اس کو اس کی ضرورت نہیں کہ وہ سادیت اور مساکیت کی طرح کی دو متخالف آرزوؤں کے جوڑوں میں تمیز کرے۔ اس کا یہ کہنا بالکل جائز ہوگا کہ ظلم کے فعل میں فقط ایک جہلت کام کرتی ہے، اور یہ کہ اس جہلت کی کار فرمائی میں ظالم اور مظلوم میں فرق کرنا ضروری نہیں۔ جب ایک فرد ظالم ہوتا ہے، تو یہ جہلت مظلوم کی طرف رخ رکھتی ہے، اور جب وہ مظلوم ہوتا ہے، تو وہی جہلت خود اس کی طرف رخ پھیر لیتی ہے۔ اس میں شہد نہیں کہ سادیت اور مساکیت کے متعاقب فرائد کا خیال اور جہلتوں کے پلٹ پڑنے اور معکوس ہوجانے کا تخیل زیادہ تر حقیقتی ہے اور کم تر نفسیاتی۔

یہ خیال رکھنا چاہیے کہ ایک انفعالی آرزو میں بھی فعلیت کا عنصر شامل ہوتا ہے۔ چنانچہ معاشقہ میں ایک فرد فعلاً چاہتا ہے کہ کوئی اور فرد اس کا بوسہ لے۔ اسی طرح مساکیت میں بھی ایک شخص انفعالی صورت حالات کا فعلاً خواہش مند ہو سکتا ہے۔ ظلم کرنے کی ایک ہی جہلت سے مظلوم ہونے کی خواہش کی توجیہ نہیں ہو سکتی، اور یہی خواہش مساکیت کی مخصوص خصوصیت ہے۔ لہذا نفسیاتی نقطہ نظر سے ہم سادیت اور مساکیت کے سے حالات میں فعلی اور انفعالی آرزوؤں کے الگ الگ وجود کو فرض کرنے پر مجبور ہیں۔ سادیت کتنی ہی شدت کے ساتھ بھی ذات کی طرف پلٹے، یہ کسی حالت میں بھی مساکیت نہیں بن سکتی، مساکیت یہ بن سکتی تو صرف اس طرح کہ خود وہ فرد ظلم برداشت کرنے کے لیے تیار ہو۔ اس کے اس طرح تیار ہوتے ہی ہم کو ایک ایسی قائم بالذات انفعالی آرزو کو فرض کرنا پڑتا ہے، جو مخصوص حالات

میں پورا ہونا چاہتی ہے۔

ہوسکتا ہے کہ ایک شخص کسی ضرورت سے اپنی مرضی کے خلاف اپنے آپ کو تکلیف میں ڈالے۔ لیکن یہ مظلوم بننے کی خواہش سے مختلف ہے۔ اس کے علاوہ جبلتوں کے معکوس ہوجانے کے نظریئے کی کات دونوں طرف ہوتی ہے۔ لہذا یہ کہنے کی بجائے کہ سادیت اولیٰ ہے اور مساکیت و سادیت ہے جو ذات کی طرف پلٹ پڑتی ہے ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ مساکیت اولیٰ ہے اور سادیت و مساکیت ہے جو معروض کی طرف منتقل ہوچکی ہے اس قسم کے اعتراضات کے جواب کی خاطر فرائڈ کو جبلتوں کی ساخت میں فعلی اور انفعالی آرزوؤں کی تہوں کو فرض کرنا پڑا۔ مطالعہ باطنی * سے اس واقعے کی تائید ہوتی ہے کہ اس طرح کی فعلی اور انفعالی آرزوؤں میں باہمی تعلقات تو ضرور ہوتے ہیں لیکن قائم بالذات وجود رکھتے ہیں اور یہ فرض کرنے کے کوئی وجوہ نہیں کہ ان میں سے ایک دوسرے کے مقابلے میں زیادہ اہم ہے۔ پھر مرضیاتی اظہارات اور نفسی تعلیلی شہادت بھی فعلی اور انفعالی آرزوؤں کے قائم بالذات اور عارضہ ہستی کی تائید میں ہے۔ واقعہ بلکہ یہ ہے کہ بعد کی تصانیف میں فرائڈ کو اپنے عقائد میں ترمیم کر کے ایک اولیٰ مساکیت کو فرض کرنا پڑا لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ دو طرفی قائل کی توجیہ نہ تو عقلی اور جبلت موت کی آمیزش سے ہوتی ہے نہ ایک جبلت کے پلٹ پڑنے اور معکوس ہوجانے سے۔ جب تک کہ ہم فعلی اور انفعالی آرزوؤں کی

Introspection *

+ دیکھو Collected Papers 'جاہ دوم صفحہ ۲۵۵ - ۲۶۸ : Economic

Beyond the Pleasure Principle The Problem In Masochism - ۷۰

قائم بالذات ہستی کو تسلیم کرنے پر مجبور ہیں، اور جب تک کہ ہم اس قابل نہ ہو جائیں کہ متنازع عناصر کے تعلق کو واضح کر دیں، اس وقت تک ہم دو طرفی تاثر کے متعلق بلوئیلر کے پیش کردہ نظریے سے ایک قدم بھی آگے نہیں بڑھ سکتے۔

انسانی ذہن میں فعلی اور انفعالی، دونوں، طرح فعلی اور انفعالی آرزوئیں | کی آرزوؤں کو پیدا کرنے کی قابلیت ہے۔ بوسہ

لینے اور بوسہ لینے کی خواہش کا ایک شخص کو تجربہ ہو سکتا ہے، اور یہ بھی ممکن ہے کہ دونوں نعل لذت آفریں ہوں، یہ فرض کرنے کے وجوہ موجود نہیں کہ فعلی آرزو انفعالی آرزو کی بہ نسبت، زیادہ لذت بخش ہوتی ہے، یا بالکعس۔ فعلی اور انفعالی آرزوؤں میں سے بعض کو متخالف جوڑوں میں ترتیب دیا جاسکتا ہے، مثلاً بوسہ لینے اور بوسہ لینے کی خواہش۔ اس طرح کی فہرست پر غور کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ اس قسم کے جوڑے صرف سبب، یا سماجی زندگی کے دائرے کے اندر، یعنی اس جگہ، پائے جاتے ہیں، جہاں ہم کو دیگر ذی حس ہم جلس افراد سے واسطہ پڑتا ہے۔ بے جان چیزوں کے تعلق سے یہ فعلی اور انفعالی آرزوئیں غیر موجود ہوتی ہیں۔ چنانچہ آم کھانے کی خواہش تو ہو سکتی ہے، لیکن اس کے مقابل کی، آم سے کھائے جانے کی خواہش، غیر موجود ہے۔ ایسی حالت میں انفعالی آرزو ناقابل حصول ہوتی ہے۔ شیر کو مارنے کی خواہش کے مقابلے میں شیر سے مارے جانے کی جوابی خواہش ہو سکتی ہے، کیوں کہ اس طرح کی انفعالی خواہش کے مقابل کے واقعے کا ظاہر ہونا ممکن ہے۔ یہ واقعہ ہے کہ شیر آدمیوں کو مارتے ہیں، لیکن شیر کے ہاتھوں مارے جانے کی خواہش سوائے اس شخص کے کسی اور کو نہیں ہو سکتی

جو خودکشی پر آمادہ ہے ، اور اس طریق سے اپنی زندگی کو ختم کرنا چاہتا ہے ۔ معمولی حالات میں یہ انفعالی صورت شعور میں مارے جانے کی خواہش کے ہمیش میں نہیں ، بلکہ مارے جانے کے خوف کے روپ میں ظاہر ہوتی ہے ۔ اس قسم کی جوڑے دار آرزوؤں کے متعلق میں ابھی تھوڑی دیر میں کچھ اور کہوں گا ۔

موضوع و معروض کا تضاد | حاصل اس تمام تقریر کا یہ ہے کہ دو طرفی قاتر کا مسئلہ نہ تو محبت و نفرت کے تضاد سے حل

ہوتا ہے ؛ نہ فعلیت و انفعالییت کے تضاد سے ۔ اب ہم موضوع و معروض کے تضاد پر غور کرتے ہیں ۔ موضوع و معروض کا بُعد البشرقین فلسفیوں کے ہاں ازل سے زیر بحث ہے ۔ لیکن ان تمام فلسفیانہ تفکرات سے قطع نظر کرنے کے بعد ہم نفسیاتی نقطہ نظر سے موضوع و معروض کے تعلق کی تحلیل کرنے کی کوشش کریں گے ۔ اس موقع پر ہمارے لیے مناسب اور بہتر یہ ہوگا کہ ہم اپنے آپ کو آرزو کی صورت اس حالت تک محدود کر دیں جس میں معروض ایک ذی حس اور بدلہ دینے والا فرد ہے ۔ فرض کرو کہ الف کی آرزو ہے کہ وہ ب کو روپیہ دے ۔ اور ب اس کو قبول کرنے کے لیے تیار ہے ۔ اس آرزو کا تقاضا یہ ہے کہ قبل اس کے کہ الف میں یہ خواہش پیدا ہو ، الف ب کی ضروریات سے واقف ہو ۔ جب ہم کسی دوسرے فرد کی تکلیفوں یا ترقیوں ، یا کسی اور بات سے واقف ہو جاتے ہیں ، تو ہم لاشعوری طور پر اپنے آپ کو اس کی جگہ لے آتے ہیں ۔ عینیت کے اسی آلے کے ذریعے سے الف ب کی حالت معلوم کر سکتا ہے ۔ عینیت میں ایغو کا ایک حصہ گویا باہر نکال دیا جاتا ہے ، اور یہ حصہ جاکر معروض سے متعلق ہو جاتا ہے ۔ اسی تعلق کی وجہ سے ہم اندازہ

کرسکتے ہیں کہ ب مدد کا خواہش مند ہے - عینیت ہی کے ذریعے سے ہم ایک ذی حس اور اپنے آپ سے مشابہ فرد کی آرزوؤں کو دریافت کرسکتے ہیں۔ آرزو کی زیر بحث حالت میں ایغو کا جو حصہ باہر نکال دیا جاتا ہے، اور جس کی وجہ سے عینیت پیدا ہوتی ہے، وہ معروضی ہی کی طرح کی حسیات رکھتا ہے - یعنی یہ کہ وہ معروض کے راستے سے کچھ حاصل کرنا چاہتا ہے - ایغو کے اس حصے کو ہم معروضی نصف * یا معض معروضی ایغو † کہہ سکتے ہیں۔ یہ دراصل حقیقی ایغو کا ایک حصہ ہوتا ہے - حقیقی ایغو دو حصوں میں بٹ جاتا ہے جو حصہ موضوعی آرزو، یعنی زیر غور مثال میں ہدیہ دینے کی خواہش، محسوس کرتا ہے، اس کو اُس حصے کے مقابلے میں موضوعی نصف ‡ کہا جاسکتا ہے، جو عینیت پیدا کرتا ہے، اور معروض کی ضروریات کو ایک طرح سے محسوس کرتا ہے، اور جس کو میں نے ابھی معروضی نصف کہا ہے - اس سے واضح ہوا ہوگا کہ موضوعی ایغو ہدیہ دینے کی خواہش محسوس کرتا ہے، اور معروضی ایغو اس ہدیے کو قبول کرنے کی خواہش کی - یہ موخرالذکر آرزو کم و بیش لاشعوری رہتی ہے، اور اُس معروض کے سوساری جاتی ہے، جو ہدیہ قبول کرنے پر راضی سمجھا جاتا ہے - ہدیہ دینا اور ہدیہ قبول کرنا، دو بالکل متخالف ہیجانات ہیں - یہ فرض کیا جاسکتا ہے کہ اصلی ایغو کو جب معروض سے سابقہ پڑتا ہے، اور یہ اس کی خصوصیات کو متحقق کرنے کی کوشش کرتا ہے، تو یہ اصلی ایغو موضوعی نصف اور معروضی نصف میں بٹ جاتا ہے، اور ان میں سے ایک تو فعلی آرزو کے دباؤ کو محسوس

کرتا ہے ، اور دوسرا انفعالی آرزو کے دباؤ کو - فعلی اور انفعالی آرزوئیں ویسا ہی جوڑا بناتی ہیں ، جیسا کہ دو طرفی تاثر میں سادیت اور مساکیت ، ان کی مشابہت اس سے بھی زیادہ ہے - جس طرح دو طرفی تاثر میں اجزائے توکیبی میں سے ایک لاشعوری ہوتا ہے ، اسی طرح یہاں ایغو کا معروضی نصف لاشعوری طریقے سے عمل کرتا ہے ۔

آرزو کو خارج شدہ معروضی ایغو کی طرف منسوب کرنا
 ثانوی ایغو * | محض نظری ضرورت پر موقوف نہیں - بعض حالتوں میں معروضی آرزوئیں شعوراً محسوس کی جاسکتی ہیں ، مثلاً درہر دی + میں - ویشنوسٹ کے پیروؤں کی کتابوں میں رادھا ، یعنی کرشن کی بیوی ، کے متعلق ایک بہت دلچسپ قصہ مذکور ہے - کچھ دنوں تک رادھا کو کرشن کی جدائی بہت ستاتی ہے ، اور اس کے بعد اپنے آپ کو کرشن سمجھتی ہے ، جو رادھا کی تلاش میں سرگرداں ہے - دماغی اختلال کے بعض مریض ‡ ایک عجیب علامت کی شکایت کرتے ہیں - وہ یہ کہ جب کبھی وہ کسی شے کے قریب آتے ہیں ، اور اس کی ماہیت کو معلوم کرنے کی کوشش کرتے ہیں ، تو ان کو معلوم ہوتا ہے کہ وہ خود وہ چیز بن گئے ہیں - اس طرح سبوزہ فعل ناممکن ہو جاتا ہے اور ان کی خواہش ہوتی ہے کہ ان کے ساتھ برعکس سلوک کیا جائے - میرے ایک مریض نے بیان کیا

Secondary ego *

Empathy + - مطلب اس کا یہ ہے کہ ہم اپنے آپ کو وہ چیز فرض کر لیں جس کو ہم دیکھ رہے ہیں - اس طرح ہم اس چیز کو دیکھتے ہیں وہی تھنی حاصل کرتے ہیں ، جو اس چیز کی شکل میں تبدیل ہو جانے سے ہم کو ہوتی - (معرجم)

Para-phrenic ‡

کہ جب کبھی شیو مہاراج کے سامنے جھکنا چاہتا ہے ، تو وہ خود شیو مہاراج بن جاتا ہے ، اور چاہتا ہے کہ دوسرے اس کے سامنے جھکیں - نفسی تحلیل کے وقت وہ میرے سامنے بیٹھتا ہے ، تو کبھی کبھی وہ مجھ سے کہتا ہے کہ میں اپنے تلازمات بیان کروں - جب اس سے اس عجیب حرکت کی وجہ پوچھی گئی ، تو اس نے بیان کیا کہ جب کبھی وہ میرے کہنے پر غور کرنے کی کوشش کرتا ہے ، اس کو معلوم ہوتا ہے کہ صورت حال الٹ گئی ہے ، یعنی وہ معالج بن گیا ہے ، اور میں مریض - لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ ایسی مثالوں میں اصلی ایغو معروض کی جگہ منتقل ہو کر اصلی معروض کے نقطہ نظر سے ثانوی ایغو بن جاتا ہے ، اور معروضی خواہش کو شعوراً محسوس کرتا ہے - اصلی موضوعی نصف کی جد و جہد لاشعوری بن جاتی ہے -

ہم اس تحلیل کو ذرا اور آگے بڑھاتے ہیں - ہدیے کی مثال میں مجوزہ فعل میں کوئی خال واقع نہیں نہیں ہوتا ، لیکن ' راہا ' اور مذکورہ بالا مریض کی مثال میں اصلی مجوزہ فعل بگڑ جاتا ہے - لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ بعض حالتوں میں معروضی ایغو کی لاشعوری خواہش اپنے مقابل کے موضوعی حصے کی مخالفت کرتی ہے ، اور ثانوی ایغو کی شکل میں شعوری بن کر اپنے مد مقابل کو لاشعوری درجے پر دھکیل دیتی ہے - اس کے بعد یہ اصلی ایغو پر تسلط ہو کر اس کو اپنے احکام کی بجا آوری پر مجبور کرتی ہے - اس طرح موضوع و معروض کا تعلق معکوس ہو جاتا ہے - ایغو کے موضوعی اور معروضی حصوں میں ذاتی مخالفت ہے - یہ مخالفت موضوع و معروض کے ازلی تضاد کی نفسیاتی شبیہ ہے - یہ ایک بنیادی تضاد ہے ، اور فعلیت و انفعالیات کا تضاد بھی اس میں شامل ہے - واقعہ یہ ہے کہ اس سے زیادہ مکمل تضاد تحلیل میں نہیں آ سکتا - محض پلٹ پڑنے ؛

یا معکوس ہو جانے سے اس کی توجیہ ہوتی ہے ' نہ ' فرالڈ ' کے اس عقیدے سے کہ اولی ایغو بعد میں ایک نیا معروض ملتطب کر لیتا ہے ۔ قبل اس کے کہ ہم رادھا اور مذکورہ بالا سریش کے عجیب کردار ' اور سادیت سے مساکیٹ میں تبدیلی ' کی توجیہ کریں ' ہم ایک ایسا ثانوی ایغو فرض کرنے پر مجبور ہیں ' جو اصلی ایغو ' اور موضوع و معروض کے تعلق کے مقابلے میں اس ایغو کی متخالف آرزوؤں کے جزوؤں کی جگہ لے —

متخالف آرزوئیں | ایغو کے موضوعی اور معروضی نصفوں میں کامل تخالف کو دیکھتے ہوئے ایک حالت آرزو کی تشفی باعفی حیرت ہے ۔ واقعہ یہ ہے کہ جن کاموں میں کوئی رکارت پیدا نہیں ہوتی ' ان میں معروضی ایغو کی آرزو شعوری طور پر متحقق نہیں ہوتی ' اور نہ موضوع کی جدوجہد محسوس ہوتی ہے ۔ جیسا کہ میں پہلے کہہ چکا ہوں یہ معروض کے سرکاری جاتی ہے ۔ اس کا مصرت یہ ہے کہ اس سے معروض کی حالت ایغو پر نمایاں ہو جاتی ہے ۔ موضوعی جدوجہد کی تو برایہ راست تشفی ہو جاتی ہے ' لیکن اس کا معروضی مقابل دوران فعل میں معروض کے مقام متحقق کرنے میں لا شعوری تشفی پاتا ہے ۔ اس طرح تمام تنازع ختم ہو جاتا ہے ' اور پورا کام خوش گوار بن جاتا ہے —

ہم فرض کر سکتے ہیں کہ نفس میں ہر طرح کی فعلی و انفعالی آرزوؤں کے جوڑے پائے جاتے ہیں ۔ ان جوڑوں میں سے ہر ایک دوسری کی ضد ہوتی ہے ۔ یعنی وہ دونوں موضوع و معروض کی مخصوص حالت کے مقابل ہوتی ہیں ۔ عام طور پر یہ آرزوئیں ایک دوسری کو روکتی ہیں ' اور اس طرح ایغو ظاہری بوجہ سے ہلکا ہو کر حالت بے ہنگمی میں نظر آتا ہے ۔ بعض حالتوں میں ایک شے کی موجودگی سے ایغو کا

تبادل * بگڑ جاتا ہے ' اور معروضی صورتِ حالات کے مقابل کی آرزو کو ایغو ' حیاتیات کی اصطلاح میں ' بہ طور ایک کاذب پا † کے باہر نکالتا ہے ' اور یہ معروض پر اثر کرتا ہے - آرزو کا موضوعی مقابل معروض کی طرف جد و جہد کی شکل میں محسوس ہوتا ہے - فعل مکمل ہو جانے کے بعد موضوعی جد و جہد صدر ایغو ‡ کی حالت میں تشفی پاتی ہے ' اور معروضی جد و جہد اُس معروض کی حالت میں ' جس کو گویا کاذب پا وہاں لایا ہے - بعض اوقات ' مثلاً مذکورہ بالا مریض کی مثال میں ' معلوم ہوتا ہے کہ کاذب پا صدر ایغو بن گیا ہے ' اور اس میں جو جد و جہد کی جاتی ہے ' وہ بہ طور شعوری آرزو محسوس کی جاتی ہے - یہ اس چیز کے بدلنے کا عمل ہے ' جس کو میں نے پیچھے کہیں ثانوی ایغو کہا ہے - جب کبھی ایغو معروض کے ذریعے سے فکر کرتا ہے ' تو اس کو بطور ثانوی ایغو کارکن فرض کیا جاسکتا ہے - اب اولی صورتِ حالات کو ثانوی معروضی صورتِ حالات سمجھا جاتا ہے - یہ اصلی صورتِ حالات کی ضد ہے -

بے جان چیزوں کے ساتھ معاملے میں معروضی جد و جہد شانِ ہی ' بطور شعوری آرزو ' محسوس ہوتی ہے - لہذا جن حالات میں مبادلہ یا معاوضہ ممکن نہیں ہوتا ' وہاں متخالف آرزوؤں کے جوڑے کی تشکیل بالعموم نظر نہیں آتی - دماغی اختلال کی مذکورہ بالا قسم میں بے جان میں بھی معروضی جد و جہد بعض اوقات ظاہر ہوتی ہے - میرے مریض کا قول تھا کہ جب وہ کسی درخت کے سامنے آتا ہے ' تو وہ خود درخت بن جاتا ہے - یہ وہم دراصل درخت بن جانے کی خواہش کا اظہار ہے -

* Equilibrium -

† Pseudopodium ‡ Principal or Main Ego -

لہذا فرض کیا جاسکتا ہے کہ ہر ممکن آرزوئی حالت میں آرزوؤں کے متخالف جوڑے پائے جاسکتے ہیں۔ جہاں معارضہ و مبادلہ ممکن ہوتا ہے، صرت وہیں اس جوڑے کے حصے بعض اوقات بہ صورت فعلی آرزو، اور بعض دفعہ بطور انفعالی آرزو، کے ظاہر ہوتے ہیں۔ جب ایغو کا معروضی نصف اپنے آپ کو بلا روک ٹوک کسی خارجی شے کی طرف منتقل کرسکتا ہے، تو کوئی کشمکش ہوتی ہی نہیں، اور اس طرح شعوری موضوعی جد و جہد خوشگوار بن جاتی ہے۔ لیکن جب معروضی نصف کا یہ انتقال مکمل نہیں ہوتا، تو موضوعی شعوری آرزو کے پورا ہونے کے دوران میں نفس کے اندر کشمکش ناگزیر ہوجاتی ہے، اور اس طرح فعل ناخوش گوار ہوجاتا ہے۔ ان ہی حالات میں نفرت، کراہیت، الم اور ناخوش گوار تجربات پیدا ہوتے ہیں، دو طرفی قائر کی ترقی شروع ہوتی ہے۔

میرا خیال ہے کہ اگر بچپن میں ایک طرفہ اثر کی وجہ سے ضبط متخالف آرزوؤں کے جوڑے میں سے کوئی ایک پوری ہوتی ہے، تو ضبط پیدا ہوتا ہے۔ مثلاً اگر کسی بچے کی تمام باتیں مائی جاتی ہیں، اور اس کو کہیں روکا نہیں جاتا تو اس کی مساکیتی آرزوؤں کے مقابلے میں سادیتی آرزوؤں کے پورا ہونے کا زیادہ موقعہ ملے گا، اس طرح سادیتی اخراج کے ”راستے“ مساکیتی اخراج کے راستوں کو دبا کر گھیرے ہوتے جائیں گے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ مغنی مساکیت کا جمع شدہ کھچو، فساد کا باعث بن جاتا ہے، اور اس کے خارج ہونے کا راستہ چونکہ بہت زیادہ ترقی یافتہ نہیں ہوتا، لہذا اس کی قوت سیلان میں نقص پیدا ہوجاتا ہے۔ سادیتی فعل میں ایغو کا معروضی نصف مساکیتی کام کرتا ہے؛ اگر مساکیتی معروضی نصف کم ترقی یافتہ ہے، اور معروضی

صورت حالات کی طرف منتقل نہیں ہوسکتا، تو خود سادیستی فعل کی خواہش گواہی ختم ہو جاتی ہے، اس میں مساکیتی اتحاد کے آثار نظر آنے لگتے ہیں، یعنی دو طرفی تاثر پیدا ہو جاتا ہے۔ ضبط شدہ مساکیت سے سادیست دو طرفی تاثر کی خصوصیات پیدا ہوتی ہیں، اور بالعکس۔ بالکل یہی حال باقی تمام متخالف آرزوؤں کے جوڑوں کا ہے۔ جس متخالف آرزو کا راستہ کم ترقی یافتہ ہوتا ہے، اس کا کام بالکل وہی ہوتا ہے، جو کسی اور ضبط شدہ آرزو کا ہوا کرتا ہے۔ میرا خیال ہے کہ کسی آرزو کے ضبط ہونے کی اولی قوت اس کے متخالف مقابل سے حاصل ہوتی ہے۔ سادیست مساکیت کو دباتی ہے، اور بالعکس۔ فعلی ہم جنسیت * انفعالی ہم جنسیت کو دباتی ہے اور بالعکس۔ میں نے ضبط کے تمام مسئلے پر کہیں اور بحث کی ہے + لہذا اس پر تفصیلی بحث کی یہاں ضرورت نہیں۔

اب پھر ہم جوڑے دار آرزوؤں کے متخالف کے مسئلے کی جوڑے دار آرزوئیں | طرف غور کرسکتے ہیں۔ انداز فعل کے لحاظ سے آرزوؤں کی دوہری قسمیں ہدائی جاسکتی ہیں۔ فعلی اور انفعالی - اگر ہم انتخاب معروض کے نقطہ نظر سے ان قسموں کی تحلیل کرتے ہیں، تو 'جیسا کہ پہلے بیان کیا جا چکا ہے' ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ ان میں سے بعض عجیب و غریب طریقے سے ایک دوسری کی مقابل ہوتی ہیں۔ چنانچہ معشوق کا بوسہ لینے کی فعلی آرزو کے مقابل اس سے بوسہ لینے کی انفعالی آرزو ہے۔ ان دونوں صورت حالات میں موضوع و معروض کا تعلق معکوس ہے۔ اس قسم کی فعلی آرزوؤں میں خاص قسم کے تعلقات ہوتے ہیں۔ اس

* Active Homosexuality

+ Concept of Repression and New Theory of Mental Life

طرح کی دو مقابل آرزوؤں کے انداز فعل چونکہ متخالف ہوتے ہیں ، لہذا وہ بہ یک شعور میں نمودار نہیں ہو سکتے۔ لیکن ان دو متخالف انداز فعل کے لفظی اظہارات ، اپنے کیتھکس * سے معرا ہو کر ایک ہی وقت میں شعوری بن جاسکتے ہیں۔ یہ دونوں متخالف آرزوئیں باقاعدگی کے ساتھ یکے بعد دیگرے پیدا ہوتی ہیں۔ ایک کے پورا ہونے سے دوسری کا شعوری مطالبہ پیدا ہوتا ہے۔ چنانچہ بوسہ لیٹنے میں ہماری خواہش ہوتی ہے کہ فریق ثانی ہمارا بوسہ لے ، اور اگر فریق ثانی ہمارا بوسہ لیتا ہے ، تو ہم اس کے بدلے میں اس کا بوسہ لیتے ہیں۔ جب تک کہ یہ دونوں فعلی و انفعالی نام پورے نہیں ہوتے اس وقت تک عدم تکمیل کا احساس اور کھچاوت باقی رہتے ہیں۔ یہ نتیجہ ہوتا ہے اُس آرزو کا جو پوری نہیں ہوتی۔ لہذا معلوم ایسا ہوتا ہے کہ ایسی مقابل کی آرزوئیں کم و بیش غیر منطک ہوتی ہیں ، اور ان سے ایک جوڑا بن جاتا ہے۔ ہم کہہ سکتے ہیں اس جوڑے میں سے کسی ایک کی ارادی یا غیر ارادی تشفی شعور میں دوسری کے نمودار ہونے کا سہیج بن جاتی ہے۔ جیسا کہ میں پہلے بھی بیان کر چکا ہوں ، فعلی و انفعالی آرزوؤں کے ایسے جوڑے صرف وہاں ملتے ہیں ، جہاں ہم کو خود اپنی نوع کے ذی حس افراد سے سابقہ پڑتا ہے ، مثلاً صحبت اور سماجی میل جول میں۔

اس طرح کی آرزوئی حالت میں اپنے آپ کو موضوع تک محدود کرنے کی بجائے ، اگر ہم ذی حس معروض کے رِیاعمال پر بھی غور کریں ، تو ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ وہ ایک خاص قانون کے پابند ہیں۔ فعلی و انفعالی آرزوؤں کا جو جوڑا ، موضوع میں کار فرما ہوتا ہے ، بالکل وہی

معروض میں بھی کام کرتا ہے، لیکن اس کی ترتیب معکوس ہوجاتی ہے۔
 بوسہ لیے جانے میں معروض بوسہ واپس کرتا ہے، اور بوسے کے مطالبے
 میں جوابی بوسے کی توقع رکھتا ہے، اس طرح ایک بوسہ جوابی بوسہ
 پیدا کرتا ہے، اور ایک کھونسا، جوابی کھونسا، تمام باہمی اور افتقاسی
 افعال میں یہی ہوتا ہے۔ ایسے افعال پر جو قانون حکم ران ہے، وہ
 شریعت موسوی ہے۔

موضوع اور فی حس معروض میں آرزوؤں کے ایسے متخالف جوڑوں
 کے وجود سے ان دونوں کے درمیان ایک خاص تعلق پیدا ہوجاتا ہے۔
 ایسے کام میں موضوع آسانی کے ساتھ معروض کی حالت اور اس کے کردار
 کا اندازہ لگا سکتا ہے۔ چنانچہ بوسہ لیئے کے عمل میں موضوع کی بوسہ
 لیے جانے کی خواہش مغفی رہتی ہے۔ اسی مغفی خواہش کے ذریعے سے
 وہ معروض کی حالت اور خصوصیت کو متحقق کر سکتا ہے، کہ جس میں
 بھی یہی خواہش پائی جاتی ہے۔ فرض کیا جاتا ہے کہ موضوع کی مغفی
 جوابی آرزو، بدلہ دینے والے معروض کی شعوری آرزو ہوتی ہے۔ جیسا
 کہ میں نے پہلے بیان کیا ہے، ایغو کا معروضی نصف مغفی جوابی آرزو
 کو محسوس کرتا ہے، اور یہی صدر ایغو اور معروضی ایغو کے درمیان رابطہ
 عینیت ہے۔ ایک دفعہ یہ رابطہ قائم ہو جاتا ہے تو پھر ایغو اپنے آپ
 کو، پورے کا پورا، معروض کی جگہ لے آتا ہے، اور بہ بطور ثانوی ایغو کام
 کرتا ہے۔ عینیت کے پہلے درجے پر، یعنی جب ایغو کا صرف معروضی نصف
 معروض کی جگہ منتقل ہوتا ہے، تو اس کام میں معروض کی ارادی
 شرکت متعلق ہوتی ہے۔ موضوع جان لیتا ہے کہ بوسہ لیے جانے میں
 معروض کو خوشی ہوتی ہے۔ دوسرے درجے پر، جہاں ثانوی ایغو ہلتا ہے،

یعنی پورے کا پورا ایغو معروض کی جگہ منتقل ہوتا ہے ' موضوع معروض کے بدلہ دینے کے میلان کو جان لیتا ہے - یہاں عینیت کی تکمیل ہوتی ہے - اگر موضوع کا کام در اصل انفعالی ہے ' جیسا کہ ابتدائی بچوں میں ہوتا ہے ' تو جوابی ردّ عمل سب سے پہلے قائم ہوتا ہے - بچے کو پیار کرو تو وہ بھی پیار کرتا ہے ' حال اُن کہ وہ معروض کا کوئی ہمدردانہ فہم نہیں رکھتا - اس کو میں نے کہیں عینیت فعل * کہا ہے یہی عینیت تقلید کی بنیاد ہوتی ہے - اسی سے بچہ فعلی معروض کی حالت کو معلوم کرتا ہے ' اور یہی وہ رابطہ ہے ' جس کو بچے کا ترقی پذیر ثانوی ایغو معروض کی جگہ منتقل ہونے اور مکمل عینیت کے پیدا کرنے کے لیے استعمال کرتا ہے - اس کو میں عینیت ایغو † کہتا ہوں —

عام حالات میں ثانوی ایغو عارضی طور پر کام کرتا رہتا ہے - اسی عمل سے ایغو پھیلتا جاتا ہے ' اور انسان و اشیا کے متعلق مزید عام حاصل کرتا ہے - ہوسکتا ہے کہ استثنائی حالات میں ثانوی ایغو پوری طرح شعوری ہو جائے ' اور اولی ایغو کی جگہ لے لے ' جیسا کہ اُس مریض میں ہوا ' جس کا ذکر کچھ صفحات قبل ہوا ہے - خود اپنے آپ کو سزا دینے اور ایسے ہی اور کاموں میں ثانوی ایغو بطور موضوع عمل کرتا ہے - یہ اپنی قوتِ محرکہ کو اولی ایغو کی مخفی جوابی آرزو سے حاصل کرتا ہے —

جوان آدمی میں بدلہ دینے اور انتقام لینے کے افعال کی آرزوی دور ‡

توجیہ کے لیے ہم کو نفس میں فعلی و انفعالی متخالف

* Action identity † Ego-identity

‡ The wish circuit

آرزوؤں کے تیار شدہ جوڑوں کو فرض کرنا پڑتا ہے۔ یہ متضاد آرزوئیں ایک دوسری کو روکتی ہیں۔ اس طرح تعادل کی حالت قائم ہو جاتی ہے۔ بعض حالتوں میں، جن کا ذکر کرنے کی یہاں ضرورت نہیں، اس جوڑے میں سے ایک آرزو نمایاں ہو جاتی ہے، اور ایک خاص معروض کے تعلق سے شعوری بن جاتی ہے۔ چرلہی کہ اس جوڑے کا یہ شعوری حصہ تشفی پاتا ہے، اس کی روکنے والی قوت ختم ہو جاتی ہے۔ لہذا اس کی مقابل آرزو معروض کو بدلہ دینے، یا اس سے انتقام لینے کے فعل کی تعریض کی شکل میں آ جاتی ہے۔ تاہم اُن افعال میں جہاں آرزوؤں کے متضاد جوڑے کام کرتے ہیں، اور جہاں ضبط نہیں ہوتا ہے، جوڑے کا مغنی حصہ معروض کے ساتھ اپنے رابطہ عینیت کو توڑ دیتا ہے۔ اس طرح پورے کا پورا ایغو ثانوی ایغو بن کر اس رابطے کو طے کر سکتا ہے، اور آرزوئی حالت، یا میرو اصطلاح میں آرزوئی دور، کے معروضی نقطے پر اپنے آپ کو جما سکتا ہے۔ چنانچہ آرزوئی دور کے موضوعی نقطے پر ایغو کے شعوری یا موضوعی نصف کو بوسہ لینے کی فعلی جدوجہد کا احساس ہوتا ہے۔ اسی وقت ایغو کے معروضی نصف میں بوسہ لینے جانے کی مغنی خواہش ہوتی ہے۔ معروضی نقطے پر اپنے آپ کو جمانے کے لیے ثانوی ایغو اصلی ایغو کو اپنی جدوجہد کا معروض سمجھتا ہے۔ لہذا ثانوی ایغو کے تعلق سے موضوع ثانوی معروض بن جاتا ہے۔ اولی ایغو کی طرح ثانوی ایغو بھی متضاد آرزوؤں کے جوڑے کی تعریض کو محسوس کرتا ہے، فرق صرف یہ ہوتا ہے کہ اب اس کے موضوعی نصف میں اصلی موضوع سے بوسہ لینے جانے کی انفعالی خواہش، اور اس کے معروضی نصف میں اس کا بوسہ لینے کی فعلی آرزو، ہوتی ہے۔ یہ آخری آرزو حقیقت میں اصلی

معروض کے بدلہ دینے والے کام کو معین کرتا ہے ' اگر ہم موضوع کو الف اور معروض کو ب کہیں ' اور فرض کریں کہ اس آرزوئی دور میں تمام حالات شعوری ہیں ' تو ہم اس تمام گفتگو کا خلاصہ اس طرح بیان کر سکتے ہیں کہ اولی موضوعی مقام پر ' الف ' ' ب ' کا ہوسہ لینے کی فعلی خواہش کو محسوس کرتا ہے ' ثانوی موضوعی مقام پر ' الف ' کو محسوس ہوتا ہے کہ ' ب ' میں ' الف ' کو ہوسہ دینے کی انفعالی خواہش ہے - ثانوی معروضی حالت میں ' الف ' محسوس کرتا ہے کہ ' ب ' میں ' الف ' کا ہوسہ لینے کی فعلی خواہش ہے ' اور اولی معروضی حالت میں ' الف ' کو خواہش ہوتی ہے کہ ' ب ' اس کا ہوسہ لے -

ثانوی موضوعی حالت میں موضوع اور معروض کے درمیان جزئی عینیت ہوتی ہے ' ثانوی معروضی حالت میں یہ عینیت کامل ہوتی ہے - اب گویا موضوع نے اپنے آپ کو پوری طرح معروض کی جگہ منتقل کر دیا ہے - اولی معروضی حالت میں ' فرائڈ ' کے خیال کے مطابق ' اصلی خواہش بالکل معکوس ہو جاتی ہے - عام طور پر تو صرت اولی موضوعی حالت شعوری ہوتی ہے ' لیکن معمولی انسان اگر چاہے تو آرزوی دور کی تمام مختلف صورتِ حالات کو معلوم کر سکتا ہے - ضبط کے خاص حالات میں ان چاروں حالتوں میں سے کوئی ایک شعور میں نمایاں ہو کر دوسروں کو دبا سکتی ہے - جب اولی موضوعی حالت شعوری ہوتی ہے ' یعنی جب الف ب کا ہوسہ لینا چاہتا ہے ' تو اس آرزو کو معمولی کہا جاتا ہے - بشرطیکہ باقی تین حاکمات کا بیوی کسی ذریعہ تحقیق ہو جائے - اگر یہ تحقیق نہیں ہوتا ' تو ' الف ' کی آرزو خود غرضانہ کہلاتی ہے ' کیوں کہ معروض ' یعنی ' ب ' کا خیال نہیں رکھا جاتا - جب صرت ثانوی موضوعی حالت

شعوری ہوتی ہے، یعنی جب 'الف' سمجھتا ہے - کہ 'ب' اس کو بوسہ دینا چاہتا ہے، تو یہ کردار غیر معمولی ہو جاتا ہے - یہاں 'الف' اپنی حرکت کی ذمہ داری 'ب' کے سر تھوپنا چاہتا ہے - یہ گویا اس بہانے کے ہم معنی ہے کہ "اس عورت نے خود ہی مجھے للہایا" - جب صرف ثانوی معروضی پہلو شعوری ہوتا ہے، یعنی جب 'الف' محسوس کرتا ہے کہ 'ب' اس کا بوسہ لینا چاہتا ہے، تو حالت مراقی کے افراج ذات کے مشابہ ہو جاتی ہے - جب صرف اولی معروضی حالت شعوری ہوتا ہے - یعنی جب 'الف' محسوس کرتا ہے کہ وہ 'ب' کو بوسہ دینا چاہتا ہے، تو حالت بالکل معکوس ہو جاتی ہے - یہ گویا سادیت کی مساکیت میں تبدیلی ہے - آرزوئی دور کی باقی تین متعاقب حالتیں ضبط کی پیداوار ہیں، اور ان میں اولی موضوعی حالت کے ساتھ تنازع کے آثار دکھائی دیتے ہیں - یہ تنازع پہلے اور چوتھے پہلو، یعنی 'ب' کا بوسہ لینے اور 'ب' کو بوسہ دینے میں بہت شدید ہوتا ہے - اس قسم کے تنازع کی موجودگی کی حالت میں رزو کے پورا ہونے سے جو خوشی عام طور پر حاصل ہوتی ہے، وہ جزو، یا ڈگ، رک جاتی ہے، اور تکلیف یا دیگر ناخوش گوار تاثرات اس کی جگہ لے لیتی ہیں - چنانچہ اگر ضبط نہ ہو، تو سادیت اور مساکیت دونوں لذت آفرین ہوتے ہیں - لیکن جب ایک دوسرے کی مخالفت کرتا ہے اور اس طرح ثانوی اثر کی قوت حرکت بگڑ جاتی ہے، تو سادیت اور مساکیت دونوں اہم انگیز ہو جاتے ہیں، اور پورے ان میں اتحاد کی علامات پیدا ہوتی ہیں - سادیت میں نفرت کے ناخوش گوار جذبے کی آمیزش ہو جاتی ہے، اور مساکیت میں اہم کے احساس کی ضبط کے بغیر

مساکیت میں الم نہیں ہو سکتا - مساکی شخص * الم کی خواہش نہیں کرتا الم میں لذت ناممکنات سے ہے - مساکی شخص بعض انتہائی حالات سے حظ اٹھانا چاہتا ہے - اس کے ساتھ جو تکلیف ہوتی ہے ، وہ اس کی غایت نہیں - اس کے نزدیک یہ ناگزیر مصیبت ہے - ایک کامل مساکی شخص کو اگر پیس کر مار بھی دالا جائے ، تب بھی وہ لذت ہی لذت محسوس کرے گا ایسے آدمیوں کا وجود نہ ہونے سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ جہاں موت و زیست کا سا اہم سوال درپیش ہو ، وہاں ضبط سے بچنا از بس مشکل ہے - چونکہ کوئی شخص بھی موت کی آرزو بار بار نہیں کر سکتا ، لہذا اس کے خارج ہونے کا راستہ بھی کبھی اتنا ترقی یافتہ نہیں ہو سکتا کہ ضبط پر غالب آجائے -

دو طرفی تاثر ذہنی زندگی کی بنیادی خصوصیت نہیں ، لیکن خاتمہ متخالف آرزوؤں کے جوڑے یقیناً بنیادی ہیں - آرزوؤں کے ایسے جوڑوں کے ترکیبی اجزا یکے بعد دیگرے بدلہ دینے کے افعال میں کامل تشریف اور انتقام لینے کے افعال میں جزئی تشریف ، پاسکتے ہیں ، لیکن موخر الذکر کی صورت میں اس کے ساتھ ناخوش گوار جذباتی تاثر ہوتا ہے - لازمی نہیں کہ ان سے دو طرفی تاثر والی حالت پیدا ہو ، لیکن اگر یہ حالت پیدا ہو جاتی ہے ، تو اکثر حالتوں میں اسے رفع کیا جاسکتا ہے - اسی سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ ضبط کی پیداوار ہے - موضوعی معروضی تعلق کے معکوس ہو جانے کے مقابلے میں متخالف اصناف کردار ہوتے ہیں - لیکن یہ اصناف لازماً دو طرفی تاثر کی خصوصیات نہیں رکھتے - اس کے

برعکس یہ گویا آرزوؤں کے متخالف اصناف کے وجود کا ثبوت ہیں —
 مختصر یہ کہ میرا خیال ہے کہ متخالف آرزوؤں کے جوڑے نہ صرف
 محبت اور سماجی میل جول میں ' بلکہ بے جان اشیا کے ساتھ ہمارے
 معاملے میں بھی پائے جاتے ہیں - کوئی آرزو ایسی نہیں ' کہ جس کے جواب
 میں مقابل کی آرزو نہ پائی جائے - جہاں معروض بے جاں ہوتا ہے ' اور آرزوئی
 فعل معکوس نہیں کیا جا سکتا وہاں جوابی آرزو مغفیت سے آگے نہیں بڑھ
 سکتی - اس مغفی جوابی آرزو سے ہم معروض کی خصوصیات معلوم کرتے ہیں - جس
 مرض * کا پتہ کہیں ذکر ہوا ہے ' جس میں الفاظ یا لفظی تہذبات اشیا کی
 جگہ لیتے ہیں ' اس میں بے جان اشیا کے ساتھ معاملے میں بھی آرزوئی
 حالت کو معکوس کیا جا سکتا ہے - میرے مریض کا قول تھا کہ درخت کے دیکھنے
 کے وقت وہ خود درخت بن جاتا تھا - معکوس ہو جانے والے افعال ' یعنی
 وہ افعال جن میں بدلہ و معاوضہ ممکن ہوتا ہے ' ان میں دونوں متخالف
 آرزوئیں شعور میں نمایاں ہو سکتی ہیں ' اگر ایک کے پورا ہونے کے موقع
 بہت زیادہ ہیں ' تو نفس ایک تنازع کا میدان بن جاتا ہے ' اور ضبط
 کی پیدائش ہوتی ہے - اس طرح اس جوڑے کا ایک حصہ لاشعوری بن جاتا
 ہے - متخالف ضبط کی اولی قوت معرکہ بنتی ہے - باقی سب ثانوی ہو
 جاتی ہیں - اولی تنازع متخالف آرزوؤں کے درمیان ہوتا ہے - محبت و نفرت '
 خوش گواری و نا خوش گواری ' وغیرہ کے سے تضادات اسی کا نتیجہ ہوتے ہیں -
 محبت اور خوش گواری آوی تاثرات ہیں - نفرت ' کراہیت ' ہرم '
 غصہ ' ام ' سب کے سب ضبط سے پیدا ہوتے ہیں - عینیت ' اخراج ذات +

ادخال ذات ، * جبلت کا پلٹ پڑنا اور معکوس ہو جانا ، دو طرفی قاتر ، ضمیر + ، اخلاقی قیمتیں ‡ معاشرتی مناسبت § کا احساس ، وغیرہ کی بہترین توجیہ ایسی متضالف آرزوؤں کو فرض کرنے سے ہوتی ہے ، جو آرزوئی دور کے مختلف نقاط پر تنازع پیدا کرتی ہیں —

* Introjection

+ Conscience

‡ Moral Values

§ Social Propriety



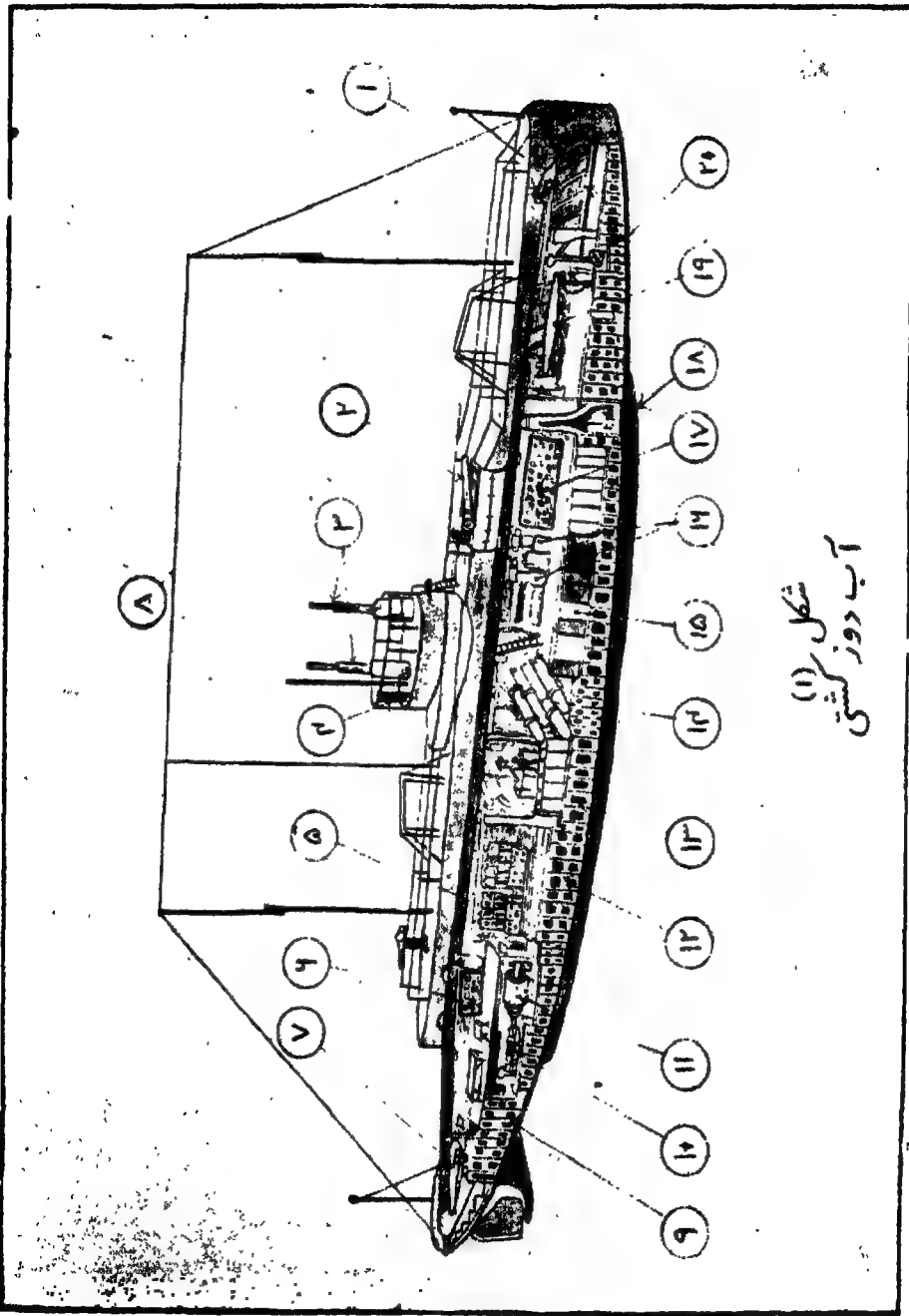
آب دوز کشتی

از

(جناب سید بشیر الدین احمد صاحب - بی - ای - آر کونم)

زمانہ حال کی بحریاتی (Marine) ایجادات میں 'آبدوز کشتی جنگی' حیثیت سے بڑی اہمیت رکھتی ہے۔ جس طرح کہ سطح آب پر یہ معمولی کشتیوں اور جہازوں کی طرح مسافت طے کر سکتی ہے، اسی طرح سطح کے نیچے بحری جانوروں اور مچھلیوں کی طرح سفر کرتی ہے۔ یہ ظاہر تو اس کا سگار آسا جسم پاک صاف اور خوش نما معلوم ہوتا ہے، لیکن اندرونی حصہ جہازوں کو تباہ اور فرق کرنے والے تمام جنگی اسلحوں، تاریں، گولہ بارود وغیرہ سے لیس ہوتا ہے۔ ان کشتیوں کی مختلف قسمیں ہوتی ہیں، جن میں سے بعض اپنے مقصد اور طاقات کے لحاظ سے بجائے خود اچھے خاصے تعاقبی کشتیوں (Cruisers) کے برابر ہوتی ہیں اور بعض 'بڑے بڑے جہازوں کو فنا کرنے میں غارت گر کشتیوں (Destroyers) سے لگا کھاتی ہیں۔ جدید آبدوز کشتیاں تقریباً چار سو قدم لمبی ہوتی ہیں، اور توب کر تقریباً چار ہزار ٹن پانی ہٹاتی (Displace) ہیں۔ کشتیوں کی رفتار عموماً، سطح آب پر ۱۷ تا ۲۰ فٹ اور زیر سطح یعنی پانی کے اندر ۱۰ تا ۱۲ فٹ ہوتی ہے (ایک فٹ = ۱۰۸۰ قدم فی گھنٹہ)؛ جنگی اسلحوں وغیرہ

آب دورگشتی
شکل (۱)



کے علاوہ یہ بہ یک وقت بارہ ہزار میل تک کے لیے کافی ایندھن (تیل) اور سامان خورد و نوش وغیرہ اپنے ہمراہ رکھ سکتی ہیں ؛ اور ملاحوں کے تنفس وغیرہ کے لیے مغلط ہوا (Compressed air) کے اسطوانوں (Cylinders) میں اتنی ہوا بھری جاسکتی ہے کہ ۶۰ گھنٹوں تک کشتی کو پانی کے اندر سے سطح پر لانے کی ضرورت لاحق نہیں ہوتی ۔

شکل (۱) ایک آب دوز کشتی کا طولی تراش (Longitudinal Section) ہے جس سے اس کے مختلف حصوں کا پتہ چلتا ہے جو نمبر وار یہاں درج کیے جاتے ہیں :-

(۱) لنگر -

(۲) 'زوہ کار' بندوق - (Quick Firing Gun) -

(۳) اطراف بین (Periscope) کے کھمبے -

(۴) باد کش (Ventilator) -

(۵) انجلیوں کا کمرہ -

(۶) برقی موٹروں کا ' سویچ بورڈ ' (Switch Board) -

(۷) قار پیتو کی نلی -

(۸) لاسلکی ہوائیہ (Aerial) -

(۹) پانی کی ٹنکی -

(۱۰) پانی کے پمپ چلانے والی موٹر -

(۱۱) صدر (Main) موٹر -

(۱۲) چکنائی کی ٹنکی (Lubricating oil Tank) -

(۱۳) صدر بالستی ٹنکی (Main Ballast Tank) -

(۱۴) قار پیتو کی نلیاں -

(۱۵) سورجھ کے خانے (Battery Cells) —

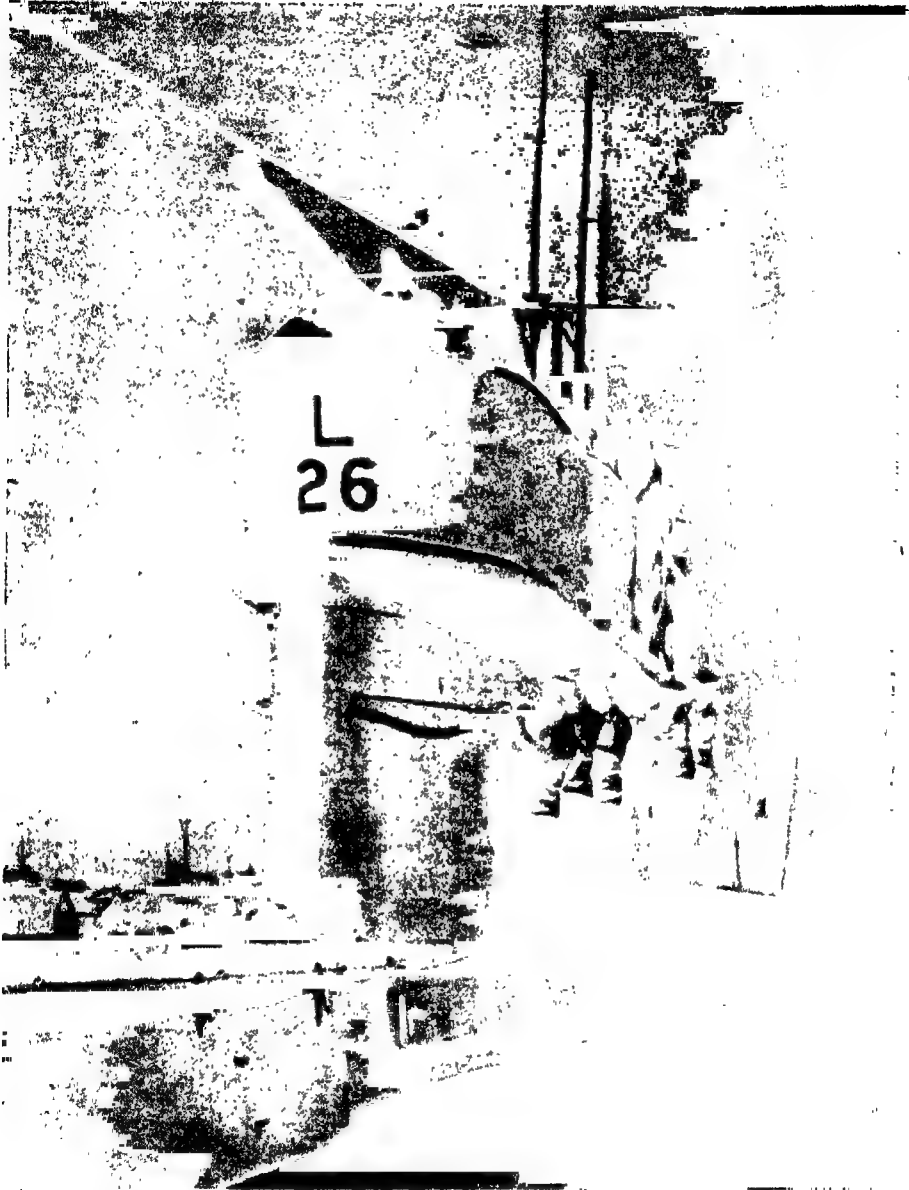
(۱۶) قوسائی سطحوں کے پائے (Hydroplane Pedestals) —

(۱۷) صدر سویچ بورڈ —

(۱۸) پیندا (Keel) —

(۱۹) تار پیتو کی فلپاں اور (۲۰) تازہ پانی کی ٹنکی —

جیسا کہ شکل (۱) سے ظاہر ہے ' تیل اور پانی کے تمام ٹینک کشتی کے زیریں حصے میں واقع ہوتے ہیں۔ بیچ میں بالستی ٹنکی ہے ' جس میں پانی بھر لیئے سے کشتی توب جاتی ہے اور خارج کر دیئے سے سطح کو اُبھر آتی ہے۔ اس ٹینک کے دونوں بازوؤں میں تلافی گراہی ٹنکیاں (Compensating water tanks) واقع ہوئی ہیں جو کشتی کے توازن کی ذمہ دار ہیں۔ آبدوز کشتی میں توازن برقرار رکھنا ایک نہایت ہی اہم اور نازک مسئلہ ہے۔ جنگ کے وقت تار پیتو چھوڑنے سے اور گولے اور اسی قسم کے اسلحہ جات خرچ کرنے یا دوسرے اوقات کھالے پینے کا سامان وغیرہ یا انجنوں کے لیے تیل صرف کرنے سے ' یا اسی قسم کے دوسرے اسباب کی وجہ کشتی کا وزن غیر مساوی طور پر کم ہوتا ہے تو ظاہر ہے کہ کشتی کا توازن بگڑ جائے گا ' اور اگر اس کا تدارک فوراً نہیں کیا گیا تو کشتی کے اُلٹ جانے میں کوئی کسر باقی نہیں رہتی۔ لہذا جب کوئی چیز (جس کا وزن ایک گیلن انجن کے تیل کے برابر ہی کیوں نہ ہو) کشتی سے نکالی جاتی ہے تو اس طرف تلافی گر ٹنکی (Compensating Tank) میں اس چیز کا مساوی وزن پانی بھر دیا جاتا ہے ' اور اسی لحاظ سے ' جب کوئی تازہ چیز بھرتی کی جاتی ہے تو مساوی وزن پانی خارج کر دیا جاتا ہے —



شکل (۲)
(آب دورکشی سطح آب بحر)
اس تصویر میں گنتی کے بینظیر برج کا بیرونی حصہ بخوبی نظر آ رہا ہے۔

شکل (۱) سے یہ بھی ظاہر ہوتا ہے کہ کشتی کا اندرونی حصہ مختلف قسم کی چیزوں سے کھپا کھپچ بھرا ہوا ہے۔ تقریباً ۳۰ جگہ مغلظ ہوا (Compressed Air) نے اسطوانوں اور بالستی تنکیوں کے ایسے درکار ہے۔ پھر سامان خورد و نوش، سورچہ، تار پیتو اور دیگر جنگی اسلحوں کے لیے جگہ الگ رہی۔ غرض جگہ کی قلت اور پوزوں کی کثرت کی وجہ سے، کشتی کی مشینوں، ایک چیمبر میں معلوم ہوتی ہے۔ ایک ناواقف شخص یہ بارر نہیں کرسکتا کہ اس قدر پیچ در پیچ مشینوں پر انسان قابو پاسکتے ہیں۔ لیکن کشتی کے سپاہ منہ ملاح اور افسر قوی اور جفاکش انسان ہی نہیں ہوتے، جو ایک تنگ مقام میں اپنے کتھن فرائض بہ خوبی ادا کرتے ہیں، بلکہ آب دوزی میں مخصوص مہارت رکھتے ہیں اور ان اوزاروں اور پوزوں پر کام کرنے میں، جن پر وہ سامور کئے جاتے ہیں، مہور کامل رکھتے ہیں۔

شکل (۱) میں کشتی کے بالائی حصہ پر ایک تنگ عرشہ (Deck) نظر آتا ہے، جس کے اطراف لوہے کے تار لگادیے گئے ہیں۔ عرشے پر لوہے کے دو بلند کھمبے نصب کیے گئے ہیں، جن پر بے تار لاسلکی ہوائیہ اویزاں ہے۔ اور عرشے کے پیچ میں ایک برج ہے، جو 'منظر برج' (Conning Tower) کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے۔ برج پر دو موٹے سے کھمبے استادہ کیے گئے ہیں، جو اندر سے کھوکھلے ہیں۔ ان کھمبوں کے اندرونی حصے میں 'اطراف بین' رکھے جاتے ہیں۔ اطراف بین کی مفصل ترتیب وغیرہ طبیعیات کی درسی کتب سے مل سکتی ہے، لیکن یہاں مختصر طور پر یہ کہہ دینا کافی ہوگا کہ یہ ایک لمبی نلی ہے جو منشور اور محدب عدسوں (Lenses) کی ایک خاص ترتیب پر مشتمل ہے۔ نلی کے بالائی حصے پر ایک منشور

اور اس کے نیچے معدب حد سے لگائے جاتے ہیں، جن کی بہ دولت شعاع نور سطح آب سے نلی کے اندر منعکس ہوتی ہے؛ اور پھر نلی کے زیریں حصے میں اسی قسم کے معدب حدوں کے ذریعہ ایک اسی قسم کے منشور سے منعکس ہو جاتی ہے۔ چونکہ کشتی اطراف بین پانی میں توب جانے کے بعد بھی، اطراف کے کھمبوں کا بالائی حصہ سطح کے اوپر ہی رہتا ہے، اس لیے کشتی کے اندر اطراف بین کے زیریں حصے میں جھانک لینے سے افسروں کو سطح اور اطراف واقعات کے مناظر کا ایک حصہ بہ خوبی نظر آتا ہے۔ اگر سطح سمندر کے ہر چہار سو دیکھنا منظور ہو تو اطراف بین کے نیچے ایک پھپھے کو کھمایا جاتا ہے، جس کی بہ دولت اطراف بین کی نلی اور لہذا نلی کی آنکھ کھومتی ہے اور چاروں طرف کے مناظر نظر آتے ہیں۔ اطراف بین کشتی کا اہم ترین حصہ ہے۔ یہ گویا کشتی کی آنکھ ہے، جس کے بغیر سمندر کے نیچے ٹامک ٹوٹیاں مارنے اور کہیں ٹکرا کر پاش پاش ہو جانے کے سوا چارہ نہ ہوگا۔ اس کی بڑی حفاظت کی جاتی ہے اور کسی حادثے کے باعث یہ بے کار ہو جائے تو نلی سپیت اندر کھینچ کر فوراً مرمت کر دی جاتی ہے۔ ہر کشتی میں دو اور بعض میں تین تین اطراف بین لگائے جاتے ہیں، تاکہ ایک کے زیر مرمت ہونے پر دوسرے کام لے سکیں۔

شکل (۱) میں کشتی کے بائیں جانب انجن کا کمرہ نظر آتا ہے اور اس کے بازو ہی برقی موٹروں کا کمرہ ہے۔ سطح آب پر مسافت کے لیے انجن استعمال کیے جاتے ہیں اور زیر سطح مسافت کے لیے برقی موٹروں سے کام لیا جاتا ہے۔ دونوں صورتوں میں 'کشتی' توام پیچوں (Twin screws) کی بدولت حرکت کرتی ہے، جو حسب خواہش انجن یا برقی موٹروں سے جفت (Couple) کر کے چلائے جاتے ہیں۔ کشتی کی سکافی



شکل (۳)

(آب دوزکشی کا ایک اندرونی منظر)

کشتی کو ڈبوئے کے لئے آگے کی قومائی سطح (Hydroplane) پر قابو رکھنے والے
اوزاروں سے کام لیا جا رہا ہے۔

یہ تصویر پہلی دفعہ، حال ہی میں ایک برطانوی آب دوزکشی کے اندر بہ اجازت لی گئی تھی۔

اس قسم کی تصاویر جو اندرونی جزئیات کا پتہ دیتی ہیں، شاذ ہی دست یاب ہوتی ہیں،
کیونکہ اندرونی جزئیات کے متعلق سخت رازداری برتی جاتی ہے۔

(Steering) پتوار یعنی سکان (Rudder) کے ذریعہ کی جاتی ہے ، جیسا

کہ سطح آب پر چلنے والے معمولی جہازوں میں کی جاتی ہے —

آب دوز کشتی کے انجن تمام تر ' ڈیزل انجن ' (Diesel Engine)

ہوتے ہیں ، جو خام تیل (Crude oil) سے چلتے ہیں - یہ انجن صرت

اسی وقت چلائے جاتے ہیں ، جب کشتی سطح آب پر ہوتی ہے - کیونکہ

سطح کے نیچے تازہ ہوا کا اتنا ذخیرہ رکھنا ناممکن ہے کہ ملاحوں کی

ضرورت کے علاوہ انجن کے لیے بھی کام آسکے ، اور مزید ہوا اس صورت

میں انجن کے کار کردہ گیسوں (Exhaust Gases) سے خلاصی حاصل کرنا

کوئی ایسا سہہ نہیں جس کا حل سوچا جا سکے - سطح آب پر کشتی چلانے

کے علاوہ ، دو اور اہم خدمات ان انجنوں کے ذمے ہیں - ایک تو ہوائی

مخاضوں (Air Compressors) کو چلانا ہے ، تاکہ تازہ ہوا جو پانی کے اندر

ملاحوں اور انیسروں کے تنفس اور دیگر ضروریات کے لیے کام آتی ہے ،

اسطوانوں میں بھری جائے ؛ اور دوسری برقی سکونوں (Electric Generators)

کو چلانا ہے ، جن کی بہ دولت ذخیرہ مورچے (Storage Batteries) بار

کر لیے جاتے ہیں ، تاکہ زیر آب وہ (تقریباً ۶۰ گھنٹہ تک) جیسا کہ اس

کے قبل کہا جا چکا ہے) برقی سوگر چلانے کے لیے رو مہیا کر سکیں —

آب دوز کشتی سطح آب سے پانی کے اندر بہت جلد توبہ سکتی

ہے - جوں ہی افسر توبہ کا حکم دیتا ہے ، کشتی کے چاروں طرف سارے

ہت جو باہر منظر برج اور عرشے کی طرف کھلتے ہیں ، بہر ذیہ جاتے

ہیں ؛ اور ساتھ ہی ڈیزل انجن بند کر دیے جاتے ہیں اور برقی سوگر

چلا دی جاتی ہے - اب کشتی کا افسر منظر برج کے نیچے ایک کمرے

میں اپنی جگہ پر بیٹھ جاتا ہے ، جہاں سے اطراف بین کے ذریعہ وہ

سطح سمندر کا جائزہ لیتا ہے اور سگ فہمیوں کو جو سکان اور آگے اور پیچھے کے قومائی سطحوں پر قابو رکھتے ہیں، ہدایات دیتا ہے۔ قومائی سطح کشتی کے اگلے اور پچھلے (Bow & Stern) بازوؤں میں واقع ہوتی ہے (شکل ۱) میں یہ نظر نہیں آریے۔ یہ ایک طیارے (Monoplane) کے پرروں سے مشابہت رکھتے ہیں اور ان کی بہ دولت پانی میں توبنے اور سطح پر ابھر آنے میں کشتی کو بڑی مدد ملتی ہے۔ سطح سے پانی میں توبنے کے لیے، اول بالستی ٹنکی کے صہام (Valves) کھول دیے جاتے ہیں تاکہ خالی ٹنکی میں پانی بھر جائے اور پانی کے وزن سے کشتی توب سکے۔ اس کے ساتھ ہی اگلی قومائی سطح کو نیچے کی طرف جھکا یا جاتا ہے اور پچھلی کو اوپر کی جانب اٹھایا جاتا ہے، جس کے باعث کشتی کاملہ پانی میں توب جاتا ہے اور دم سطح آب سے کچھ اوپر ہو جاتی ہے، اور کشتی پچھلی کی طرح پانی میں گھس جاتی ہے۔ کشتی کو جس قدر عمق میں لے جانا ہوگا، اسی قدر پانی ٹنکی میں داخل کرنا پڑتا ہے، یہاں تک کہ زیادہ سے زیادہ عمق میں جانے کے لیے پوری ٹنکی بھری جاتی ہے۔ اگر کشتی کو عمق سے سطح پر لانے کی ضرورت ہو تو اگلی قومائی سطح کو اوپر اٹھایا جاتا ہے اور پچھلی کو نیچے کی طرف جھکا یا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ ہی بالستی ٹنکی میں مغلاظ ہوا (Compressed air) داخل کی جاتی ہے، جس کا دباؤ تقریباً تھائی ہزار پاونڈ فی مربع انچ ہوتا ہے۔ اس قدر دباؤ ٹنکی کے پانی کو خارج کر دینے کے لیے کافی سے زیادہ ہے؛ چنانچہ جب ٹنکی کا تمام پانی خارج ہو جاتا ہے تو کشتی سطح پر آ جاتی ہے۔ لیکن عمق سمندر میں کسی ناقابل تدارک حادثے کی وجہ سے، ہافہیت اسی میں معلوم ہو کہ کشتی کو

فوراً سطح پر لایا جائے تو یہ بھی ممکن ہے۔ کشتی کے زیریں حصے میں ایک وزن دار پیندا نظر آتا ہے جو دراصل کشتی کا مصلوبی پیندا ہے۔ یہ ہمیشہ کشتی کے زیریں حصے سے لگا رہتا ہے مگر ضرورت کے وقت سہلدار میں گرا دیا جاسکتا ہے، تاکہ وزن میں اچانک تقلیل کے باعث کشتی ایک دم سطح پر آسکے۔

بحری جنگوں میں اب دوز کشتیوں کا استعمال ناگزیر ہے، کیونکہ ان کی ان میں یہ بڑے بڑے بیڑوں کو غرق کرسکتی ہیں۔ ان کشتیوں کی بہ دولت پانی کے اندر ہی رہ کر، سطح پر چلنے والے بے خبر جہازوں پر تارپیڈو سے حملہ کیا جاتا ہے۔ تارپیڈو 'وہائٹ ہیڈ' کی ایک قباء کن ایجاد ہے جو ۱۸۷۰ ع میں منصہ شہود پر آئی۔ یہ ایک سگار نما آلہ ہے، جس کا اندرونی حصہ شدت سے پھٹنے والی خطرناک کیمیاویات سے پر ہوتا ہے۔ ہر تارپیڈو پر ایک الگ انجن لگا رہتا ہے جو اسے چلاتا ہے، اور ہر تارپیڈو گردہی نما (Gyroscope) کی مدد سے غنیمت کے جہازوں کے نچلے حصوں کو تاک کر چھوڑا جاتا ہے۔ تارپیڈو کی زد (Range) سات ہزار سے دس ہزار گز ہے، جس کو طے کرنے کے بعد وہ جہاز کے زیر آب حصے سے ٹکراتا ہے اور پھٹ کر جہاز کو قباء اور انجام کار فرق کردیتا ہے۔ تارپیڈو کا استعمال نہایت احتیاط کے ساتھ کیا جاتا ہے، کیونکہ یہ ایک قیمتی چیز ہے (چھوٹے سے چھوٹے تارپیڈو کی قیمت کم از کم پانچ سو پاوند ہوتی ہے) اور اس کے استعمال میں نشانہ خطا ہونے کا اندیشہ ہمیشہ موجود رہتا ہے۔ لیکن یہاں یہ خیال نہیں کرنا چاہیے کہ اب دوز کشتی پانی کے اندر ہی رہ کر حملہ کرسکتی ہے اور سطح آب پر بے بس ہوتی ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ یہ سطح آب پر

و دبدو جنگ کی بھی اہلیت رکھتی ہے۔ اس موقع پر 'زود کار ہندوق' سے کام لیا جاتا ہے، جو شکل (۱) میں عرصے پر اور شکل (۲) میں منظر برج پر نظر آتی ہے۔ بڑی کشتیوں میں یہ ہندوق اتنی بڑی ہوتی ہے کہ اس کی بہ دولت آٹھ آٹھ انچ گولے برسائے جاسکتے ہیں اور ایک درمیانی جسامت کے جنگی جہاز کو آسانی کے ساتھ پسپا کیا جاسکتا ہے۔ آب دوز کشتیوں کی تباہ کاریوں کا اندازہ جنگ عظیم کی مثال سے لگایا جاسکتا ہے، جس میں جرمنی کی آب دوز کشتیوں نے برطانیہ کے پانچ بڑے جنگی جہازوں اور پانچ تھاقبی کشتیوں (Cruisers) کو غرق کیا اور اتنے تجارتی جہازوں کو تباہ کیا کہ اس نقصان کی نہ حد ہے نہ حساب۔

آب دوز کشتیاں تمام تو جنگی ضرورتوں اور جنگی مقاصد کی تکمیل کی غرض سے تعمیر کی جاتی ہیں؛ لیکن وقتاً فوقتاً ان سے غیر جنگی اغراض نکالنے کی بھی سعی کی گئی ہے۔ مثلاً حال ہی میں 'ناٹیلس' (Nautilus) نامی کشتی کے ذریعہ، برت کی سطح کے نیچے پانی میں مسافت طے کر کے منجبد کرؤ شمالی تک پہنچنے کی کوشش کی گئی، لیکن نتیجہ سخت ناکامی اور تباہی کے سوا کچھ نہیں نکلا۔ بحری قزاقی اور غارت گری کے علاوہ، آب دوز کشتیوں سے غالباً آج تک کوئی مفید کام نکالا نہیں جاسکا۔ بہت دن نہیں گذرے کہ برطانیہ کی پشت پناہی پر یہ تحریک بڑے زور و شور سے کی گئی تھی کہ آب دوز کشتیوں کو سرے سے منسوخ کر دیا جائے، لیکن سفید اقوام کے ہر رکن کے پاس، جس کا منہ کسی زمانے میں لقمہ تر سے معروم کر دیا گیا تھا، ہر ایسی تحریک کا (علامہ اقبال کے الفاظ میں) یہی جواب ہے:

پردہ تہذیب میں غارت گری آدم کشی
کل روا رکھی تھی تم نے، میں روا رکھتا ہوں آج!

حشرات میں عقل و شعور

از

جناب آر۔ سی۔ کھڈوالڈر صاحب سرے (انگلینڈ)

حشرات الارض میں ٹیکھنے، سنے، احساس، سونگھنے اور اپنے ہم جلسوں سے ارتباط کے مسئلے پر غور کرنا بظاہر بیکار معلوم ہوتا ہے لیکن یہ یاد رکھنا چاہیے کہ ہر سال جو خوفناک ٹیکس اور نقصان بالواسطہ یا بلا واسطہ ان کی وجہ سے انسان کو برداشت کرنا پڑتا ہے وہ تمام دوسرے خونخوار دوندوں کے مقابلہ میں کہیں زیادہ ہے۔ روئے زمین کے بسیط رقبہ پر ان کا پلہ اب بھی ہماری ہے جہاں حضرت انسان کے ہر ایک حربہ کا یہ کامیابی کے ساتھ مقابلہ کرتے رہتے ہیں۔ اگر کسی کا دشمن ہوشیار اور طاقتور ہے تو عقلمندی کے یہ معنی ہیں کہ اُس کے تمام حرکات و سکنات کا پورے طور پر مطالعہ کیا جائے اور ان کے کمزور پہلوؤں کو پیش نظر رکھا جائے۔ اس لحاظ سے حشرات کی زندگی کا مطالعہ ہمارے لیے نہایت اہم ہے۔ شاہ و ناشاہ ہم کو ان کی زندگی کے طریقے کا مطالعہ کرنا ضروری ہو گیا ہے۔ اور ہر سال لاکھوں پونڈ کی گھیر رقم ان پر صرف کرنا پڑتی ہے۔

دنیا میں ان حشرات الارض کو اولیت حاصل ہے اور ان کی نسل

انسانی وجود سے کہیں قدیم ہے۔ ان کی طرز معاشرت انسان نہا مملوق کے وجود میں آنے سے قبل، جب کہ دنیا میں رینگنے والے کیڑوں کے سوا کسی کا وجود تک نہ تھا، ترتیب پا چکی تھی۔ ان کیڑوں میں چیمونٹی اور دیملک جیسے حشراتِ اعلیٰ بھی شامل ہیں۔ جن کی بغایت منظم زندگی اور جبلت سے انسان حیرت میں پڑ جاتا ہے۔

رینگنے والے کیڑے ارتقائی منازل طے کرنے کے بعد دودھ پلانے والے جانوروں میں نمودار ہوئے۔ ان میں ایسے اقسام کو جن میں گرم خون کی تولید نے دماغی نہروں میں حصہ لیا سب پر فوقیت حاصل ہوئی اور دوسرے لاکھوں اور کروڑوں حشرات الارض، جن میں سرہ اور رقیق مادہ (یعنی خون) باقی رہا، وہ مقابلتاً ناتوان اور کمزور رہے۔ آخر الذکر کی زندگیاں ان کی مخصوص جبلت اور تعداد کی وجہ سے قائم رہ سکیں ورنہ اب تک کب کی نیست و نابود ہو جاتیں۔

حشرات الارض کے عقل و شعور کا کامل طور سے مشاہدہ کرنے سے ہم کو جلدی ہی معلوم ہو گیا کہ۔ یہ تقریباً ایک ایسی دنیا میں رہتے ہیں جس کو ہم سمجھتے ہیں اور نہ سمجھ سکتے ہیں۔ بعض حشرات میں عقل و شعور ہمارے حواسوں سے بالکل مختلف معلوم ہوتے ہیں اور اسی وجہ سے ہم کو مجبوراً ایک نامعلوم اور انجان دنیا کو قبولنا پڑتا ہے۔ بڑے جانوروں کے مقابلے میں حشرات الارض میں قوت مشاہدہ بہت کم ہوتی ہے اور تجربات سے بھی یہ ثابت ہو گیا ہے کہ حشرات بہ نسبت نہایاں ترغیب کے کیمیاوی تحریک سے زیادہ اور جلد متاثر ہوتے ہیں۔ قارون نے ثابت کر دیا ہے کہ بعض حشرات، مثلاً قتلہوں اور شہد کی مکھیوں، میں خاص طور پر رنگ کے امتیاز کا مادہ کافی ہوتا ہے جس سے وہ ایک چمے کو

دوسری پر توجہ دے سکتے ہیں۔ پھولوں میں رنگینیت اور آمیزش اسی خیال سے پیدا کی جاتی ہے کہ ان کی بوتلمونی پروانوں کو اپنی جانب جلد متوجہ کر سکے۔

مختلف رنگ مختلف حشرات کو اپنی جانب متوجہ کرنے کی خاصیت رکھتے ہیں، جس کا نتیجہ دگر باروری (Cross fertilization) ہوتا ہے۔ پہلی اس دلچسپ اور طویل بحث کے بیان کی گنجائش نہیں ہے۔ حالیہ تجربات سے یہ بات ثابت ہو گئی ہے کہ شہد کی مکھیاں کالے اور سفید میں تہیز نہیں کر سکتیں، لیکن بالا بنفشئی شعائیں (Ultra Violet rays) جو ہماری آنکھوں سے پوشیدہ ہیں ان کو نظر آ جاتی ہیں۔ ان دونوں تفصیلات سے فوٹو گرافی سے دلچسپی رکھنے والے حضرات کو معلوم ہو جائے گا کہ ان حشرات کا ہل فوٹو گرافی کے قام اور پلٹ کے بالکل سناٹا ہے۔ قوس قزح کے نیلے اور بنفشئی حلقے، اور اس کے ماورا جام آنکھوں سے پوشیدہ حصے، مکھیوں کو نظر آ جاتے ہیں لیکن اُس کے دوسری جانب کا لال حلقہ ان کی آنکھوں سے اسی طرح پوشیدہ رہتا ہے جس طرح بالا بنفشئی حلقے ہماری نظروں سے اوجھل ہوتے ہیں۔ فی الحقیقت ہم یہ قیاس کرنے سے قاصر ہیں کہ بالا بنفشئی شاموں کے کون سے رنگ مکھیوں کی آنکھوں پر منعکس ہوتے ہیں۔

کالی مکھیاں (Dragon Flies) اور ان کی دوسری قسمیں اپنی تیز نظر کی بدولت اپنے شکار کا پیچھا کر کے ان کو اپنے پروں سے گرفتار کر لیتی ہیں۔ لیکن اگر انسان کی نظر کو معیار سمجھا جائے تو اس کے مقابلے میں ان کی نظر بہت کم ہوتی ہے۔ اچھے کلاں نما شیشے سے دیکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ حشرات کی بعض قسمیں ایسی بھی ہیں جن کی

آنکھوں پر گہلے بال ہوتے ہیں - مکھی اور بھنورے کے سروں پر بظاہر دو بڑی بڑی آنکھیں ہوتی ہیں لیکن تعجب ہے کہ نہ تو ان کو ہماری طرح صاف دکھائی دیتا ہے اور نہ وہ صورت شکل ہی کو پہچان سکتی ہیں - لیکن اگر خوردبین سے دیکھا جائے تو اس کی ساری حقیقت کھل جاتی ہے - ان حشرات میں مرکب آنکھیں دو معراب دار کھڑکیوں کے مانند ہوتی ہیں جن میں فرداً فرداً بہت سے چھوٹے چھوٹے مربع اور شش پہلو روزن ہوتے ہیں - کابلی مکھیوں کی آنکھوں میں بیس ہزار پہلو یا روزن ہوسکتے ہیں - گھریلو مکھیوں کی آنکھوں میں چار ہزار روزن ہوتے ہیں - اور ہر روزن جس کا تعلق راست عصب بصری (Optio Nerve) سے ہوتا ہے اپنا کام علیحدہ انجام دیتا ہے - آنکھ کی یہ ساخت ہماری آنکھ سے بالکل مختلف اور فعل کے اعتبار سے دلچسپ ہوتی ہے - آنکھوں کے تمام روزن متفق طور پر ہر ایک جز کا علیحدہ علیحدہ عکس عصب بصری پر تالقیے ہیں - عام طور پر یہ خیال کیا جاتا ہے کہ کسی شے کی تصویر حصوں میں منعکس ہوکر ایک پیچیدہ معممے کی شکل میں دماغ میں بنتی ہے - گھریلو مکھیوں پر تجربے سے یہ بات آسانی سے ثابت ہو جائے گی کہ دیکھنے کا یہ طریقہ اگرچہ ان کی روزمرہ ضروریات کے لیے کافی ہی کیوں نہ ہو تاہم مکمل نہیں کہا جا سکتا - کھانا تلاش کرنے کے لیے مکھی اپنی قوت شاہ سے کام لیتی ہے اور دشمن سے بچنے کے لیے اس کو اپنی قوت بینائی پر بھروسہ کرنا پڑتا ہے - وہ اندھا دھند مکڑی کے پیچھا دار جالے میں پھنس جاتی ہے اور میلنگ کے آہستہ گھات لگائے سے بالکل غافل ہوتی ہے؛ لیکن ہمارے ہاتھ کی حرکت یا بھوکی چڑیا کے اچانک حملہ کا عکس اس کی مرکب آنکھوں کو

فوراً نظر آجاتا ہے ۔ اور وہ وہاں سے بھاگ جاتی ہے ۔ مکھی کو حملہ آور چڑیا کا رنگ و روپ دریافت کرنے کی فہ تو ضرورت ہی ہے اور نہ اس سے اس کو کوئی فائدہ ۔ اس کی بینائی اس کی ضروریات کی حد تک کافی ہے ۔

تمام حشرات میں مرکب آنکھیں ایک ہی قسم کی نہیں ہوتیں مثلاً جل بھنورے (Water beetle) جن کی زندگیاں خشکی پر بسر ہوتی ہیں، ان کی مرکب آنکھیں دو حصوں میں منقسم ہوتی ہیں ۔ اوپر کے حصے سے وہ ہوا میں دیکھ سکتے ہیں اور نیچے کے حصے سے پانی میں دیکھتے ہیں ۔ ان مرکب آنکھوں کے علاوہ بہت سے حشرات میں مفرد آنکھیں بھی ہوتی ہیں ۔ مثال کے طور پر شہد کی مکھیوں اور گھریلو مکھیوں میں ان دو گول مرکب آنکھوں کے علاوہ سر کے اوپر تین اور آنکھیں ہوتی ہیں ۔ جب بہت سے حشرات اپنی آوازیں بلند کرتے ہیں تو ان میں بعض تو اس قدر چپھٹتے ہیں کہ ان کی یہ حرکت پاگل بچے سے منسوب کی جاسکتی ہے ۔ اس سے یہ نتیجہ برآمد ہوتا ہے کہ ان کے کان بھی ہوتے ہیں اور ان میں قوت سامعہ موجود ہوتی ہے ۔ بالعموم گر کیڑا دھوپ میں یا رات کی خاموشی میں چپھ کر اپنی ”محبوبہ“ کو اپنا ”راگ معبت“ سناتا ہے ۔ اس قبیل میں بوٹ، جھینگر اور تندی مشہور و معروف کالے والے تصور کیے جاتے ہیں ۔ ان کے اس ساز سے جو مسلسل ”نغمہ“ نکلتا ہے اس کے لیے ان کے محبوب ”گوش بر آواز“ رھتے ہیں ۔ ان کے کانوں میں جو پردے ہوتے ہیں وہ آواز کی بعض خاص موجوں کے لیے ہی مرتفع ہوتے ہیں ۔ یہ ”کان“ اپنی طبعی جگہ یعنی سر پر نہیں ہوتے بلکہ پیٹ پر ہوتے ہیں یا ٹانگوں پر ۔ بعض حشرات نے اپنی ایک ”زبان“ مقرر

کوئی ہے جس کے الفاظ نے دار قیام پر مشتمل ہوتے ہیں اور جس سے فرض زیادہ تر خطرہ کی اطلاع ہوتی ہے۔

دیکھوں میں جو سہلی ہوتے ہیں وہ اپنے عجیب و غریب گھروں کی دیواروں اور فرش پر "سردھلتی" ہیں۔ دنیائے حشرات میں چیں چیں 'کوں کوں' توپتھپھات، بھنبھنات، سر سراہٹ وغیرہ مختلف قسم کی آوازیں کام میں لائی جاتی ہیں؛ اور جس طرح ہلکی شعاعیں حشرات کو نظر آ جاتی ہیں اور ہماری آنکھوں سے پوچھ رہتی ہیں، اسی طرح ممکن ہے کہ یہ حشرات ایسی آوازیں نکالتے ہوں جن کے سننے کے لیے ہمارے کان نہیں بنائے گئے ہیں۔ ممکن ہے کہ حشرات کے "سہتک" (Gamut) میں ایسے سر بھی داخل ہوں جن سے ہمارے کان بالکل نا آشنا ہیں اور ہم سمجھتے ہیں کہ گویا اُن کا وجود ہی نہیں۔ حالیہ تحقیق نے ثابت کر دیا ہے کہ جب شاہ دیمک مار ڈالا جاتا ہے یا نکال لیا جاتا ہے تو عام دیکھوں میں غیر معمولی بے ترتیبی پھیل جاتی ہے اور آخر کار گھر قاخت و تاراج ہو جاتا ہے۔ تعجب ہے کہ اندھیرے میں بھی "ملک" کے گوشہ گوشہ میں رعیت کو بادشاہ کی کم شدگی کی اطلاع پہنچ جاتی ہے اور ان کی زندگیوں کا چراغ اس طرح بجھ جاتا ہے جیسے بجلی کا خزانہ بند ہونے سے تمام روشنیاں گل ہو جاتی ہیں۔

بعض صورتوں میں جب حشرات آواز کو ذریعہ اشارہ بناتے ہیں تو ہم ان کے اس اشارہ کی شناخت کے قابل ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر شہد کی مکھی کے پر ایک سیکنڈ میں ۳۳۰ مرتبہ حرکت کرتے ہیں اور ایسے ایک خاص سریاں آواز پیدا ہوتی ہے۔ لیکن شہد کی مکھی پالنے والے لوگوں کو علم ہے کہ جب کوئی خطرہ قریب ہوتا ہے تو ان کی آواز

اعتدال سے تیز ہو جاتی ہے اور کام کرنے والی مکھیاں قصہ سے بہر جاتی ہیں اور اپنی قوم کی حفاظت کے لیے اپنی جان کی پروا نہیں کرتیں — کانوں (جیسا کہ ہم سمجھتے ہیں) کی عدم موجودگی کے معنی یہ نہیں ہیں کہ حشرات میں قوت سامعہ نہیں ہوتی۔ اس خاص نسل نے ایک بہت ہی خاص قسم کا حساس ہوائیہ پیدا کر لیا ہے جو بہت پیچیدہ قسم کے بالوں پر مشتمل ہوتا ہے جو آواز کی لہروں اور دیگر حیجانوں کا اثر قبول کرتا رہتا ہے۔ مختلف قسم کے تانے 'چیونٹیاں' مکھیاں اور مچھر بظاہر آواز کو ان بالوں کی مدد سے سنتے ہیں جو ان کے معاسوں (Feelers) پر ہوتے ہیں اور ارتعاشوں کو عصی سرکز پر لے جانے کے لیے ان کے پاس بہت ہی نازک اعضاء ہوتے ہیں۔ مچھروں کے معاس پر جو بال ہوتے ہیں وہ اس طرح ارتعاش کرتے ہیں کہ لمبے بال فیچہ سُرّوں کے ساتھ ہم سُرّ ہوتے ہیں اور چھوٹے بال اونچے سُرّوں کے ساتھ۔ سادہ مچھر جو آوازیں نکالتی ہے ان سب کو محسوس کرنے کے لیے یہ بال بہت کافی ہوتے ہیں —

(مترجمہ ا - ح - ترمذی)

معدنی دباغت

از

(جذاب دباغ صاحب سہانوی)

شکار کی کھال کی حفاظت | آپ نے شکاریوں اور نشانہ بازوں کے متعلق ضرور
اور اس کو کار آمد بنانا | سنا ہوگا کہ فلاں نشانہ باز شب کی تاریکی میں

ایسا نشانہ لگاتا ہے کہ خطا نہیں جاتا۔ شکاریوں کے متعلق بھی بہت سی
روایات و واقعات ایسے سنئے جاتے ہیں کہ شکار ان کو دکھائی دینا شرط
ہے پھر جان سلامت لے جانا ذرا کارے دارد۔ یہ لوگ اپنے فن میں ایسے
مشاق بلکہ طاق ہوتے ہیں کہ ان کی بندوق کی زد سے چرند، پرند اور
درند بچ نہیں سکتے۔

بڑے لات صاحب، راجہ مہاراجہ صاحبان اور رؤساء کے شکار کے واقعات
معمہ تصاویر اکثر اخبارات میں دیکھے جاتے ہیں۔ شیر کا قتل و قاست،
ہرن اور بارہ سنگیوں کے سینگوں کی لمبائی، گھڑیاں اور مگر سچھہ کے
شکم سے زیورات کی ہر آمدگی ان جانوروں کی خونخواری و مردم خوری
کے ثبوت میں پیش کی جاتی ہیں۔ اکثر صاحبان فخریہ اپنے شکار کردہ
شیر وغیرہ کی لاش پر بندوق رکھ کر تصویریں لیتے ہیں تاکہ ان کی زندگی
کے اہم واقعات میں بطور یادگار دائم قائم رہیں۔ نیز دیگر مختلف طریق
اس مقصد کے لیے اختیار کیے جاتے ہیں۔ مگر اس کے بعد شکار کی کھال

کا کیا حشر ہوتا ہے، اس کا حال کسی کو معلوم نہیں ہوتا - جب یہ کھال کارخانوں میں درستی کے لیے لائے جاتی ہے تب اس کی قلمی کھلتی ہے - کھال کا پشمینہ یعنی بال اُون وغیرہ بنانے کے عمل میں اگر کوئی خرابی واقع ہوئی یا یہ دورانِ عمل میں ٹل کر ٹکڑے ہوگئی تو کارخانہ قصور وار سمجھا جاتا ہے، لیکن واقعہ فی الحقیقت یہ ہے کہ اس کے بگڑنے سدھرنے کے اسباب شکار گاہ ہی سے شروع ہوتے ہیں - کیونکہ کھال کا اچھا یا برا تیار ہونا اس کی حفاظت پر منحصر ہے جس سے راجہ سہارچہ تو درکنار وہ شکاری بھی جن کا یہ خاص کام ہے بہت بے پروائی کرتے ہیں - نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ اس قسم کی کھال خشک ہو کر کھال دکھلائی ضرور دیتی ہے مگر پہلے ہی عمل میں خراب ہو جاتی ہے -

ہزار ہا شکاروں کی بیش قیمت اور کمیاب کھالوں کی درستی کے تجربات سے معلوم ہوتا ہے کہ شکار کرنے کے بعد اس کی کھال کا نکالنا اور حفاظت کرنا عموماً غیر ذمہ دار اشخاص پر چھوڑ دیا جاتا ہے جس کا انجام یہ ہوتا ہے کہ شکار کو زمیں پر گھسیٹ کر لے جانے سے بال اور اُون، جس کی وجہ سے کھال قیمتی سمجھی جاتی ہے، زمین کی رگڑ سے گرتے جاتے ہیں اور کھال بھی چھل جاتی ہے - شکار کو چار پائی پوٹھا کر یا کسی اور مناسب طریقہ سے لے جا کر کھال نکالنا ایک ضروری کام ہے جس کو احتیاط سے انجام دیا جائے تو کھال کا پشمینہ، بال اور اُون وغیرہ نہایت عمدہ اور قیمتی تیار ہوتا ہے اور شکار کی کھال، سیلنگ، ٹھر، سم، دانت، ناخون، وغیرہ بطور یادگار ہمسیوں طریقے سے از قسم سامانِ آرائشی - ہارات و قلم - فرنیچر - زیورات وغیرہ کی طرح استعمال ہوتے ہیں - اس فن کے بہترین حصے کو اگر فن لطیف کی شکل میں پیش کیا

جائے تو وہی اچھوت اور ہریجن جن کی اصلاح معیشت کے لیے ملک کی بہترین ہستیاں عرصے سے مصروف کار ہیں، ان کے یہ شاہ کار خدا کی قدرت کے نمونے اور قابل پرستش معلوم ہوں گے۔ یوں تو ان کو اچھوت کہا جاتا ہے اور بد سے بد تر سلوک ان کے ساتھ روا رکھا جاتا ہے مگر ان ہی میں بہت سی ایسی ہستیاں بھی شریک ہیں جن پر عوام تو کیا بڑے بڑے مہاتما، رشی وغیرہ بھی بجا طور پر فخر کرتے ہیں۔

یورپ، امریکہ وغیرہ مغربی ممالک میں بہت سی ایسی ہستیاں گزری ہیں اور اب بھی موجود ہیں جو ایسی سلطنت کے بادشاہ یا وزیر تھے اور ہیں جس کی وسعت میں آفتاب غروب نہیں ہوتا جو اس فن شریف کو اپنے دست مبارک سے انجام دیتے ہیں۔ بعض کا تو آبائی پیشہ یہی ہے۔ یہ بات دوسری ہے کہ فلسفی وغیرہ جو تمام دنیا نے سراپائے ناز ہوتے ہیں، ہر فریق ان کو اپنے ہی زمرے کے افراد سمجھتا اور دوسروں کو یقین دلانے کی کوشش کرتا ہے۔ دور کیرں جالیئے، ہمارے ملک کے مشہور کبیر ناس جی کون تھے؟ اسی باغ کے ایک پھول، اسی آسمان کے ایک درخشاں ستارے۔ بھر کیف فرقہ پرست انہیں کچھ بھی سمجھیں، مگر ہم کو اس امر پر نہایت فخر اور ناز ہے کہ کبیر جی کے فلسفہ کے مندر میں بلا امتیاز قوم و ملت مہاتما، پندت، صوفی، عالم، امیر و فقیر سب ہی تو سر بہ سجود نظر آتے ہیں۔ روحانی و معاشرتی اسرار میں مبتلاء دنیا اصلاح و علاج کے نسخے یہیں تلاہ کرتی ہے۔ سکوں کی لالچی دنیا کو اصلی سکون اور سہا اطمینان یہیں نصیب ہوتا ہے!

”چار کو عرش پر بھی بیکار“ ایک مشہور ضرب المثل چلی آتی ہے

مگر ان سب دشواریوں اور مصیبتوں میں جب اپنے کبیرا کا دھیان کرتے

اور اس کی فلسفیانہ نظائیں سنتے اور گاتے ہیں تو سب گلتیں بھول جاتے ہیں۔ دن بھر کی مشقت کے تھکے ہارے جب رات کو ان کے بھجن سنتے ہیں تو اپنے عقیدہ کے مطابق اسی عالم میں ہوتے ہیں جس کو پندت جی مہاراج سورگ کے نام سے یاد کیا کرتے ہیں۔ اسی عالم کیف میں کبھی کبھار ایسے الفاظ زبان سے نکل جاتے ہیں، ورنہ کیا چہار اور کیا اس کا فلسفہ اس غریب کو تو بیکار اور پیت کے دھندوں ہی سے فرصت نہیں ملتی۔

اُئیے آج کی صحبت میں ہم اس بد بودار کام اور اس فن کثیف یا لطیف کے چند نمونے ایک اہل پیشہ کی زبانی پیش کرتے ہیں۔ تفصیل آئندہ کسی صحبت میں پیش کی جائے گی۔

ہمارے جہان پندت جی مہاراج کے یہاں ایک پہاڑی مینا تھی جس کو وہ ملک فیپال سے بڑے چاڑ سے خرید کر لائے تھے۔ تمام شہر میں اس کا غلغلہ تھا کہ یہ پرند اتنا اچھا بولتا ہے کہ تعریف ناممکن ہے۔ میں بھی اپنے کام کاج کے سلسلہ میں کبھی کبھی ان کے ہاں آتا جاتا تھا۔ جب سے یہ پہاڑی مینا آئی تھی ان کے گھر ایک میاں سا لگا رہتا تھا۔ واقعی یہ اپرند ایسا بولتا تھا جس پر انسان کا دھوکا ہوتا تھا۔ اس کی شہرت اسے امرائے شہر کے محلات تک لے گئی۔ عرصہ تک اس کی دھوم رہی۔ مجھے بھی چونکہ وہ کبیر جی کے درجے اکثر کہا کرتی تھی، اُس سے صحبت ہو گئی تھی۔ ایک روز مالک کا کرنا ایسا ہوا کہ وہ بیچار ہو گئی۔ علاج معالجہ شروع ہوا۔ شاہی محل کے ڈاکٹر، وید، تعویذ گنتے جہاز پھونک، نظر گزر والے، حامل سیانے سب ہی آئے، مگر اُس کی حالت دن بدن خراب ہن ہوتی گئی۔ گرمی کا موسم تھا۔ تکی پنکھے لگائے گئے

مگر السوس تیر فضا کے سامنے کوئی تدبیر کار گر نہیں ہوئی اور ایک روز اس عجوبہ روزگار کا سورج روح نفس عنصری سے پرواز کر گیا۔

پلذت جی کے گھر میں تو گھرام مچتا ہی تھا، لیکن محلہ بھر اس کے ہم میں سوگوار نظر آتا تھا۔ ہر شخص کی زبان پر یہ ہی تذکرہ تھا۔ گائے بھینس وغیرہ جب تک دودھ دیتی ہیں اور کام کرتی ہیں تب تک سب کو اچھی معلوم ہوتی ہیں؛ اسی طرح طوطے میلا وغیرہ پونہ بھی اپنی پیاری بولیوں سے سب کو عزیز ہوتے ہیں، مگر جب صحرے موت ان کی شمع حیات گل کر دیتی ہے تو پھر ان کی آخری خدمت چہار اچھوت ہی کے سپرد ہوتی ہے۔ چنانچہ اس پہاڑی میلا کو اس کے خوشگما پنجرے سے نکال کر کہیں پھینک دینے کا ناگوار فرض حسن اتفاق سے میرے حوالہ ہوا۔ میرا دل نہ چاہا کہ ایسے پکھی کو جس کے نغمے اور پر مذاق باتیں سن کر مجھے نہایت مسرت ہوتی تھی، کسی کھرے کوڑے کے تھیر میں پھینک دوں۔ چنانچہ اُسے میں اپنے گھر لے آیا اور بڑے لڑکے کے سپرد کیا کہ ہر میشور کی اس ان مول سایا کو کسی طرح اسی حالت میں محفوظ کر لے تو بڑا اچھا ہو۔ لڑکا تھا ہوشمند، اس نے بڑی سمجھ سے کام لیا۔ میلا کا گوشت نکال کر اوس کی کھال کے گوشت کی جانب * سالہ لگا کر اس میں بھس بھر دیا

* :- پوند کی کھال محفوظ کرنے کا سالہ اس طرح تیار کیا جائے۔

(۱) صابن دو یا تین حصہ

(۲) کھریا متی دو حصہ

(۳) سلکھا ایک حصہ

سب سے پہلے صابن کو چالو سے تراش کر اس کا برادہ کر لیا جائے

(باقی بر صفحہ آئندہ)

اور دو نقلی آنکھیں لگا کر گھر میں ایک پرانا پنجرہ پڑا تھا درست کر کے اُس میں رکھ دیا اور ایک طرف پنجرہ لگا دیا۔ بات آئی گئی ہوئی۔ میں بھی بھول بھال گیا۔ ایک روز جو میرا ادھر سے گزر ہوا تو کیا دیکھتا ہوں کہ وہ پہاڑی مینا ہو بہو زندہ مینا کی طرح پنجرے میں بیٹھی ہوئی ہے، سامنے دانہ پانی رکھا ہوا ہے۔ یہ دیکھ کر مجھے حیرت ہوئی۔ پاس جاکر غور سے دیکھا تو معلوم ہوا کہ اس کو مسالہ لگا کر محفوظ کیا گیا ہے۔ یہ یادگار اس وقت تک میرے پاس موجود ہے اور ایک قیمتی دقیقہ کی طرح اس کی نگہداشت کرتا ہوں اور دُرتا رہتا ہوں کہ کہیں پلٹت جی کو اس کی بھٹک پڑگئی تو یہ سونے کی چڑیا میرے ہاتھوں سے نکل جائے گی —

(بقیہ صفحہ گزشتہ)

اس کے بعد گھریا مٹی کو پیس کر سفوف بنایا جائے اور اس پر سلکھا ڈال دیا جائے۔ اس میں تھوڑا سا پانی ڈال کر اس مرکب کو لکڑی سے ہلا کر برتن کو آگ پر رکھ دیا جائے۔ جب یہ کھولنے لگے اور لگی کی طرح ہو جائے تو اس کو اُتار کر تھلکا کر لیا جائے اور ایک چوروے ملہ کی بوتل یا تھن کے ذریعہ میں رکھ کر بند کر دیا جائے اور اس پر بڑے حرفوں میں ”زہریلا مسالہ“ لکھ کر ٹالا کلجی میں رکھا جائے۔ یہ ہی مسالہ پرند کی کھال محفوظ کرنے میں استعمال ہوتا ہے؛ یہ زہر قاتل ہوتا ہے اس لیے نہایت احتیاط سے کھلی ہوا میں تھار کرنا چاہوے اور تھار کرنے والا اچے کو اس کے زہریلے دھوئیں وغیرہ سے بچائے۔ یہ سلکھا کا صابن انگریزی دوا فروشوں کے یہاں بھی بنا بنایا ملتا ہے، استعمال کرتے وقت اس کو ہاتھ نہ لگایا جائے بلکہ لکڑی یا برہن وغیرہ سے کھال پر لگا دیا جائے۔ اسکے استعمال کے بعد کھال کو خراب کرنے والے جراثیم اس کے پاس تک نہیں پہنچتے۔ مگر یہ مسالہ سخت زہر قاتل ہے نہایت احتیاط سے رکھا جائے۔

ایک اور واقعہ مجھے ایک شوقین خان صاحب کا یاد آیا - وہ بہت قیمت دے کر ایک جوڑا اصلی سرخ کا کہیں سے لائے تھے - اولاد سے زیادہ اسے چاہتے تھے - نوکری کے بعد اگر دنیا میں انہیں کوئی کام تھا تو صرف مرغا مرغی کی دیکھ بھال - دوست احباب ازروسی پڑوسی نکل آتے تو مرغا مرغی کی تعریف میں داستان کہہ دالتے - مرغی نے جب انڈے دینا شروع کیے تو ہر انڈے پر تاریخ و وقت درج کرتے اور بڑی احتیاط سے رکھتے - آٹھ دس انڈوں پر ایک دیسی مرغی کو سینے بٹھایا - جب بچے نکلے تو خان صاحب پھولے نہ سماتے تھے - ایک رجسٹر کھولا گیا جس میں ہر بچہ کا نام، تاریخ پیدائش، حلیہ وغیرہ درج کیا گیا - فرماتے تھے کہ یہی میری عمر بھر کی کھائی ہے، لڑکے لڑکیوں کی شادی کے لیے ان میں سے دو چار جوڑے فروخت کر دوں گا تو کام چل جائیگا - خدا کے فضل سے ایک سال کے اندر ان کے یہاں اس ایک اصیل خاندان کی ذریات کا انبوہ ہو گیا - ان دنوں اتفاقاً ایک مرغی مع چھ بچوں کے درپے میں مرگئی - خان صاحب کو بہت رنج ہوا - مہتر سے کہا کہ ان کو اُٹھالے جائے - میرے لڑکے نے مہتر کو لے جاتے دیکھا تو پوچھا کہ بھائی جہمدار تم ان کا کیا کرو گے؟ تو کہا کہ گھورے پر پھینکنے جا رہا ہوں - وہ اُن کو مہتر سے مانگ کر گھر لے آیا اور ان سب کو پہاڑی سینا کی طرح مسالہ لگا کر محفوظ کر لیا - مگر اب کی مرتبہ اس نے یہ اضافہ کیا کہ مرغی میں بھس بھر کر اس کے پروں کو پھلا دیا اور جسم کے بال کچھ کھڑے کھڑے سے بنادیے جس سے مرغی غصیل سی معلوم ہوتی تھی اور بچوں کو اُس کے پروں میں دبا دیا جہاں سے بعض شریز بچے ماں کے پروں میں چھپے ہوئے کن انکھیوں سے باہر کی سپر دیکھ

رہے تھے - جب یہ بالکل مکمل ہو گئے تو مجھے بھی اُنہیں دیکھنے کا اتفاق ہوا - میری گھر والی کا جی چاہا کہ وہ اُنہیں ہاتھ لگا کر دیکھے، لیکن اڑکے کے منع کرنے پر باز رہی - میں نے کہا کہ اگر بچوں کو باہر رہنے دیا جاتا تو زیادہ بھلے معلوم ہوتے - اس نے کہا کہ پتاجی مرغی اور بچوں کا یہ وہ منظر ہے جب کہ کتا، بلی یا چیل وغیرہ کی جھپٹ سے ماں اپنے بچوں کو بھاتی ہے - کسی اور موقع پر مرغی اور بچوں کو چرتے چگتے ہوئے بنا کر آپ کو دکھا دوں گا - موجودہ شکل میں خطرہ کے وقت مرغی اور بچوں کی کیفیت قلب کیا ہوتی ہے، صرت یہی دکھانا منظور ہے - جب بچے مرغی سے دور ہوتے ہیں اور یہ ایک دانہ چونچ میں لیکر کت کت کرتی ہے تو رواں دواں، کودتے پھاندتے اس کے پاس خوشی خوشی پہنچتے ہیں؛ مرغی اُن کی آمد اور قرب سے مسرور ہوتی ہے - شکرہ کسی پرند کو شکار کر کے پنجوں میں دبا کر سیر چشم ہو جاتا ہے، اس کی چونچ میں پرند کے بال لگے ہوتے ہیں، اس کا شکار لہو لہان پنجوں میں گرفتار ہوتا ہے - پرند اپنے بچوں کو چگانے گھونسلے میں آقا ہے، سب بچے بیک وقت منہ پہاڑ پہاڑ کر لپکتے ہیں؛ یہ ایسے مناظر ہیں جو کسی اور وقت تیار کر کے دکھلاؤں گا - اُس وقت آپ محسوس کر سکیں گے کہ مصیبت اور خطرہ کے وقت ایک پرند کی کیا کیفیت ہوتی ہے - خوشی اور مسرت کے وقت کیا حال ہوتا ہے - یہ بے جان پرند وغیرہ آپ کو جیتی جاگتی صورتیں نظر آئیں گی - ان کے چہرہ، بشرہ سے ان کی کیفیت قلب نمایاں ہوگی - پتاجی اگر زندگی باقی ہے اور بیگار وغیرہ کے دھندوں سے فرصت ملی، تو قدرت کے وہ کرشمے پیش کروں گا کہ آپ تو آپ، ہلندت جی سہاراج بھی معو حیرت ہو کر رہ جائیں گے اور

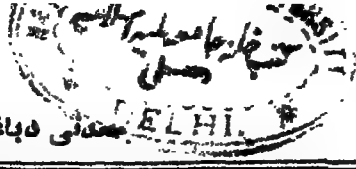
بے ساختہ اس فن کی دان دیں گے۔

ہمارے شہر کے قریب سرکار کا ایک مشہور ضلع تھا۔ اس ضلع کے کلکٹر صاحب اور ان کی میم صاحبہ کو اعلیٰ قسم کے کتے پالنے کا بڑا شوق تھا۔ ان کے یہاں کئی اقسام کے ولایتی کتے پلے ہوئے تھے۔ ان کی قیمتوں کا اگر ذکر کیا جائے تو ہندوستانی لوگ بہ مشکل یقین کریں گے، مگر تعجب کی بات نہیں ہے۔ انہیں دنوں انگریزی اخبارات میں دیکھا گیا ہے کہ ایک خاندانی کتا دو ہزار روپے میں فروخت ہو رہا تھا۔ فریڈک ان کلکٹر صاحب کے یہاں بیسیوں کتے تھے۔ بعض کے متعلق مشہور تھا کہ شیر کا شکار کرتے ہیں۔ بعض ہرن کے شکار کے مخصوص ماهر تھے۔ بعض اس قسم کے تھے کہ دریا میں بط کا شکار ہوا اور یہ تیر کی طرح جاکر شکار باہر نکال لاتے تھے۔ بعض ایسے سراغ رساں تھے کہ شکار میں اگر کوئی کم ہو گیا تو تھوڑے نکلنا ان کا کام تھا۔ ان سب میں صاحب بہادر کو ایک سفید کتا، جس پر سرخ و سیاہ گل تھے، اور جس کے بڑے بڑے جھہرے بال اور کنبی آنکھیں تھیں، نہایت ہی محبوب تھا۔ صاحب بہادر ایسا صمیم نشانہ لگاتے تھے کہ تمام ضلع میں مشہور تھا کہ ایسا قادر انداز کبھی دیکھا یا سنا نہیں گیا۔ چھراسی کے ہاتھ میں جلتا سگریٹ یا دیا سلائی دے کر اسے ٹولی سے اُڑا دینا اور چھراسی کے ناخن تک میں بال نہ آنا ایک معمولی بات تھی۔ ایک روز کا واقعہ ہے کہ صاحب بہادر شیر کے شکار کو تشریف لے گئے۔ میرے لڑکے کو حسب معمول شکار کی کھال وغیرہ نکالنے اور اس کی حفاظت کے لیے ہمراہ لے گئے۔

اتفاق سے شیر کا سامنا نہ ہوا۔ واپسی میں ایک قلاب پر مرھابیوں

کے شکار کو گئے، کیونکہ ہمارا شکاری غریب پرندوں پر بھار اُتارتا ہے۔ مرغابیوں پر زیر کیا۔ زیر ہوتا تھا کہ ان کا محبوب کتا قلاب میں کود پڑا۔ اس اثنا میں مرغابیوں کے غول نے ایک چکر کاٹا اور صاحب نے یہ سمجھ کر کہ کتا دور ہے، دو تین زیر مرغابیوں پر اور کیے۔ مرغابیاں پھڑپھڑا کر گریں؛ کتا ایک مرغابی ملہ میں دبائے کنارے آگیا مگر حسب معمول اس نے پھر پانی میں جا کر مرغابیاں لانے کی فکر نہ کی اور بے چین معلوم ہوتا تھا۔ صاحب نے سب سے پہلے اس کو غور سے دیکھا تو معلوم ہوا کہ دھواں دھار شکار میں اس غریب کے کان میں ایک چھوٹا لگ گیا تھا۔ جس سے وہ بہت بے قرار تھا۔ صاحب فوراً اسے سوٹر میں ڈال جانوروں کے ہسپتال میں لے گئے، جہاں انسان سے زیادہ اس کی دیکھ بھال اور علاج معالجہ ہوا۔ مگر سوت کا علاج نہیں؛ صاحب بہادر کا یہ محبوب ترین کتا ایک روز مرگیا۔ صاحب نے بڑی شان سے اس کو دفنایا اور مدتوں افسوس کرتے رہے۔ میرے لڑکے نے بارہا اس کو شکار میں دیکھا تھا اور صاحب کو اس سے جتنی محبت تھی اس کا بھی اس کو عام تھا۔ چنانچہ اس سے نہ رہا گیا اور اسی شب قبر کھود کر اسے اپنے گھر لے آیا اور مجھ سے چوپا کر اس کی درستی میں مصروف ہو گیا۔ جب بالکل بن کر مکمل ہو گیا تو ایک روز رات گئے مجھے ایک طرف لے گیا اور کل ساجرا کہہ سنایا۔ میں سن کر دم بخود رہ گیا۔ کاتو تو لہو نہیں بدن میں۔ ایک لڑکا سا چڑھ آیا کہ خدا نخواستہ اگر کہیں کلکٹر صاحب کو خبر ہوگئی تو وہ معلوم کیا حشر ہو۔ لڑکے کی ہمت کو کچھ نہ کہا۔ بوس بھرے ہوئے کتے کو دیکھنے کی خواہش کی۔ جب کتے کا عالم میں نے دیکھا تو بے اختیار آنکھوں سے آنسو جاری ہو گئے۔ کتا یہ کہ گویا چہل

کرتا چلا جا رہا ہے، منہ میں ایک سرخابی دبی ہوئی ہے جس سے خون کے قطرے ٹپک رہے ہیں۔ آنکھیں ایک خاص انداز میں چمک رہی ہیں گویا اپنے مالک کو دیکھ رہا ہے۔ بھرے سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ اپنا فرض ادا کرچکا ہے اور اب اس کا منتظر ہے کہ آقا اپنا شکار لے اور اس کو، کارگزاری کی داد دے۔ یہ منظر دیکھ کر میں از خود رفتہ سا ہو گیا۔ جب ہوش آیا تو میں نے اُسے ہدایت کی کہ اُسے گات وغیرہ سے تھانک دے۔ ورنہ خاندان بھر کی خیر نہیں معلوم ہوتی۔ ایک روز رات کے بارہ ایک بجے کا صل ہوا کہ میں نے لڑکے کو جگایا اور کہا کہ خیریت اسی میں ہے کہ اسی بلا کو جہاں سے لایا ہے وہیں ہم دونوں چلکر دفن کر دیں۔ لڑکا میرے قدموں پر گر پڑا اور زار و قطار رونے لگا۔ اور کہا کہ ایک روز کا واقعہ ہے کہ میں صاحب کلکٹر کے ساتھ شکار میں تھا کئی سرخابیاں شکار ہوئیں۔ کتے کے ساتھ میں بھی پانی میں تیر کر گیا اور سرخابیاں چن کر لوٹنے کو تھا کہ پانی میں کسی جال میں پھنس گیا۔ قریب تھا کہ اسی پانی میں دم فکل جاتا مگر اس رحم دل بہادر کتے نے مجھے مصیبت میں توڑتے دیکھ کر شکار کو تو چھوڑا اور پہلے مجھے موت کے منہ سے چھوڑا دیا۔ اس کے بعد کتا اور میں خیریت سے سرخابیاں لے کر کنارے آئے اور کل واقعہ صاحب کو سلایا۔ صاحب نے کتے کا منہ چوم لیا اور مجھے پچاس روپیہ کا نوٹ جیب سے نکال کر اسی وقت انعام دیا۔ میں صرت اس عقیدت میں اس کی لاش کو یہاں لایا ہوں اور مدت العمر اپنے محسن کی پرستش کرتا رہوں گا۔ کسی کو اس کی خبر نہ ہونے پائے گی۔ میں اس کے رونے پر سبھور ہو گیا اور اس کے حال پر چھوڑ دیا۔ لیکن یہ دیکھ کر کہ کسی نہ کسی روز وہاں آئے بغیر کہ



رہے گا میں وہاں رہنا مصلحت نہ سمجھ کر اپنے مکان کو خیر باد کہہ کر
برادری کے دوسرے محلہ میں جا بسا۔

آپ یہ فرمائیں گے کہ کسی کی چیز کو بلا اجازت لے جانا جرم ہے
بالکل بجا و درست۔ لیکن اپنے فن اور عجیب عقیدت کے دیوانوں کا کوئی
کیا کرے۔ ان کو فن سے کچھ ایسی لگاوت اور معویت ہوتی ہے کہ
چوری کو چوری نہیں سمجھتے، اس کی دھن میں خدا جانے کیا کیا کر گذرتے
ہیں۔ ان کا قول ہے کہ بڑے لکھے سہاشے اپنے حسن عقیدت میں حمد و ثناء
کے قصیدے مالک حقیقی کی جناب میں پیش کرتے ہیں۔ گانے والے اپنی
عبادت بھی اسی کو سمجھتے ہیں کہ اپنے پروردگار کے بھیجے گائیں
مصور اور سنگ تراش ایک خیالی تصویر اور تھیل کا مجسمہ بنام
اپنی چیز عقیدت مندی کا خراج پیش کرتے ہیں۔ تو ہمارا یہ کونسا
جرم ہے کہ ایک ناکارہ مردہ جانور کی کھال مین مسئلہ لگا کر اور پھر
بہر کر قدرت کے بعض کرشموں کو مفاہات کے سامنے پیش کرتے ہیں۔
میں لڑکے کی اس حرکت سے اس درجہ خائف ہو گیا تھا کہ متواتر
کئی سال تک اُس طرف کا رخ نہیں کیا نہ اُس سے ملا۔ مگر اُسی کم
ماں کا دل نہ مانا۔ جیب کلکتہ صاحب کا تبادلہ دوسرے کسی ضلع بھی
ہو گیا تو ایک روز چوری سے بیٹھے سے ملے گئی۔ واپسی پر گل خان
سنایا اور مجھے بھی اس کے مکان پر جانے کی ترغیب دی۔ ایک دو
رات گئے میں بھی وہاں چوری سے پہنچا۔ مکان کے ایک کونے میں ایک
مٹی کا چراغ ٹمٹھا رہا تھا۔ ہاتھی سب اندھیرا تھا۔ لوکا اور بہو مجھ
دیکھ کر باغ باغ ہو گئے۔ گرضی کا موسم تھا، ایک لوتا بہر مٹھا پلایا
اپنے قصور کی معافی بخاچی اور درخواست کہ آپ اپنے حصہ مکان کو ضرور

دیکھئے۔ تھوڑی دیر میں دوسرے مکان میں چراغ روشن کر کے مجھے وہاں لے گیا۔ مکان دیکھا تو میری آنکھوں میں چکا چوند سی آگئی اور اندر کی سجاوٹ دیکھ کر مجھے گمان ہوا کہ اب لڑکا نمبری چور ہو گیا ہے اور مجھے اس سے دور ہی دور رہنا چاہیے۔ میں اسی خیال میں غرق تھا کہ اس نے ایک سرے سے ہر چیز کا بیان شروع کیا۔ مدھا سینگ ہرن اور سانپہر کے، گایوں بھینسوں کے ٹھر، گھوڑوں کے سم، شیر چیتے کے ناخن، ہڈیاں وغیرہ، جو ایک کونے میں چھوڑ گیا تھا، اسے نہایت خوبی سے ہلا کر سجا رکھا تھا۔ سانپہر کے سینگ، جو صرت دوا استعمال ہوتے ہیں، چوبی تختی پر کیلوں سے خوشنما طور پر نصب کیے گئے تھے۔ بعض ہرن اور سانپہر کی کھوپڑیاں مع سینگوں کے نہایت خوبی کے ساتھ لکڑی کی تختیوں پر لگائے تھے۔ ہرن کے سینگوں کے میز کے پائے بنائے تھے۔ شیر چیتے کے ناخن اور دانتوں کے تمویذ بنائے تھے جو اچھی قیمت لے کر بڑے بڑے اسیر لوگ بھوں کے کلوں میں ڈالنے کے لیے شوق سے لے جاتے ہیں۔ گھوڑے کے سم کی نہایت خوشنما دواتیں بنائی تھیں۔ سانپہر وغیرہ کے سینگوں سے بنائے ہوئے ہاتھ کی چھڑیوں اور ہتھیاروں کے خوشنما دستے، قلمدان، کھڑے ٹانگنے کی خوبصورت کھونٹیاں، بارہ سنکے کے سینگوں سے تیار کی ہوئی میز کوسیاں، سب چیزیں اپنے اپنے قرینہ سے رکھی ہوئی۔ کونے کونے میں خرگوش بلی اور اس قسم کے چھوٹے چوٹے جانوروں کے سروں پر چراغ جل رہے تھے، سب کے بیچ میں کلکٹر صاحب کا محبوب کتا منہ میں سرخابی دہائے اپنے مالک کی تصویر کو تک رہا ہے۔ کتے اور تصویر کو دیکھتا تھا کہ میرا ماتھا ٹھنکا۔ لڑکا تھا ڈھین فوراً تازہ کیا اور کہنے لگا کہ کتے کا حال تو آپکو معلوم ہی ہے، تصویر کے متعلق صرت یہہ عرض کرنا ہے کہ

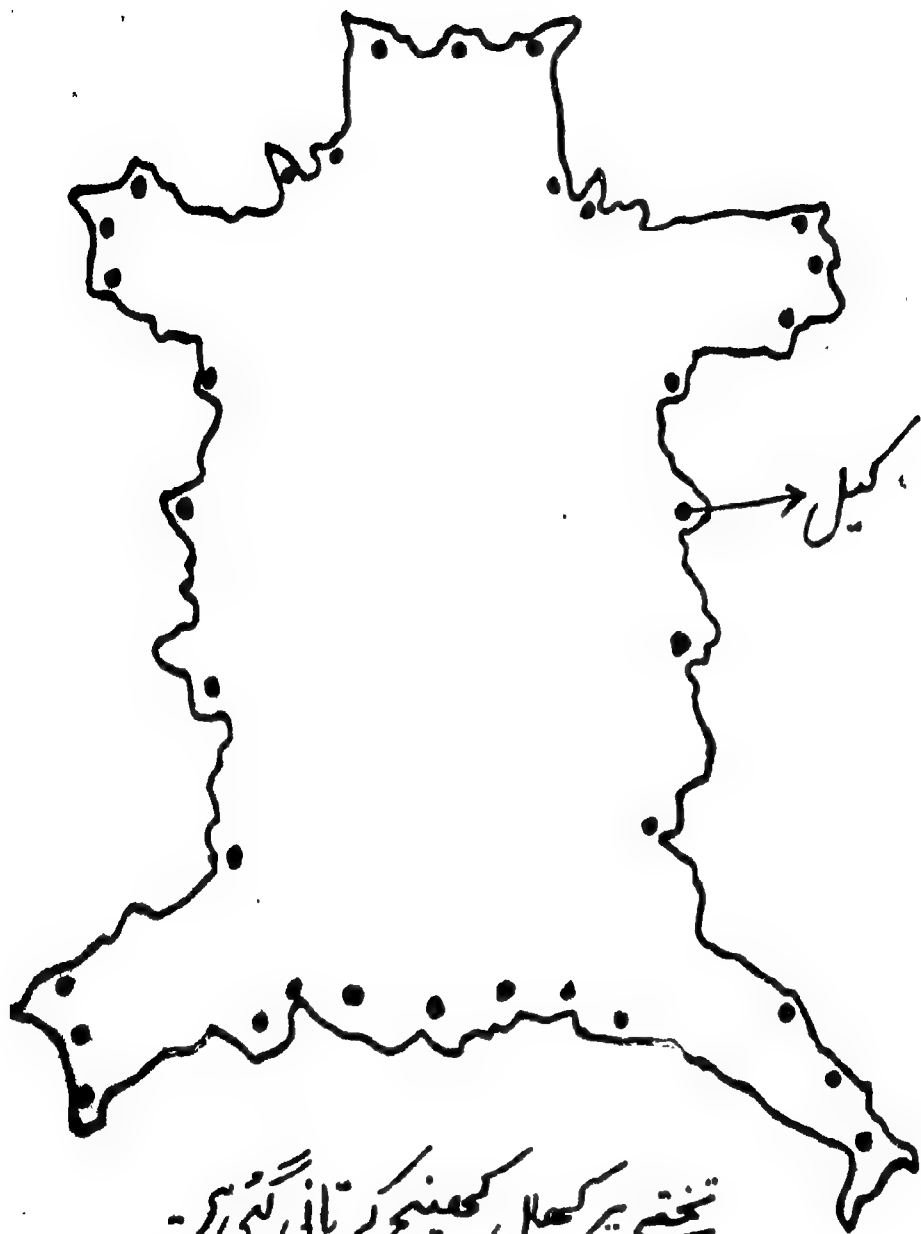
جب صاحب بھادر کا تبادلہ ہوا تو مجھے بلا کر انعام دیا، ایک خط دیا، اور یہ تصویر بھی، جو آپ دیکھ رہے ہیں، عنایت فرمائی اور کہا کہ آئندہ بھی ہم شکار کی کھالیں تم ہی سے درست کرائیں گے! اور ہر طرح سے تشفی و تسلی دی۔ لڑکے نے بیان سے مجھے اطمینان ہوا اور گھر آکر بیوی سے سب حال کہہ سنایا۔

لڑکے نے میرے جھونپڑے کو جو عجائب خانہ بنا رکھا تھا، شدہ شدہ بعض لوگوں کو اُس کا پتہ چل گیا۔ پلٹت جی کو معلوم ہوا کہ ان کی مینا زندہ ہے اور چار کے یہاں پنجرے میں موجود ہے، تو انہوں نے فوراً ہی مجھے پکڑ بلوایا۔ میں نے کہا کہ لڑکا مجھ سے خلاف ہو گیا ہے، لیکن اگر آپ مجھے رہا کر دیں تو اُسے سمجھا کر لے آتا ہوں۔ غرضیکہ لڑکے سے جا کر کہا تو وہ کسی طرح بھی مینا کو حوالہ کرنے کو تیار نہیں ہوا۔ آخر پلٹت جی نے مجھے اور اسے دونوں کو گرفتار کر لیا اور ایسا سپاہی بھیج کر مینا کا پنجرہ منگا لیا۔ دور سے ہی سپاہی کے ہاتھ میں مینا و پنجرہ دیکھ کر مارے خوشی کے پلٹت جی اور ان کے بچے اب دیدہ ہو گئے اور دور کر اس کے ہاتھ سے لے اپنے گھر میں لے آئے اور لگے اس سے باتیں کرنے۔ وہاں مینا ہو تو جواب دے۔ آخر پلٹت جی کو جب حقیقت معلوم ہو گئی تو ہم کو رہا کیا اور بولے کہ بھٹی موٹی چیز کو گھر میں ہم نہیں رکھہ سکتے۔ اسے تم ابھی لیے جاؤ۔

ادھر خان صاحب کو مرغی بچوں کا حال معلوم ہوا تو فوراً تلوار سنبھال کر چار کے گھر پر چڑھ دوڑے۔ وہیں پہرے ہوئے سرفی اور بچوں کو اٹھا کر لے گئے اور غریب چار کو دو چار چیت الگ وسیہ کر گئے۔ اب کیا تھا، جہاں کسی کا جانور مرا اور ہم پر الزام لگا کہ یہ چار کوئی

ایسی دوا دے جاتا ہے یا توگٹا کر جاتا ہے کہ جانوروں میں سڑی پڑ جاتی ہے۔ لڑکے کے اس شوق نے ہمارا رہنا بسنا دوبہر کر دیا تھا۔ میں یہی فکر کر رہا تھا کہ یہاں سے کہیں چلا جاؤں۔

ان واقعات کی خبر شہر میں بھی ہو گئی۔ پولیس آپریشن اور چمار کے مکان کا محاصرہ کر لیا۔ کلکٹر ضلع نے خود مکان کھلوا کر دیکھا۔ سابق کلکٹر صاحب کے کتے کا بت جو ایک گات سے چھپایا ہوا تھا ملاحظہ فرما کر نہایت سرور ہوئے اور چمار کے لڑکے کی قابلیت کی داد دی۔ سابق کلکٹر صاحب کو کل حال لکھ بھیجا۔ بڑے دن قریب تھے۔ انہوں نے فوراً جواب دیا کہ بڑے دن کی تعطیلات وہ یہیں سٹائیں گے۔ چنانچہ انہوں نے بھی اس عجائب خانے کا ملاحظہ فرمایا۔ اپنے عزیز کتے کو دیکھ کر بے اختیار پیار کر لیا۔ بہت خوش ہوئے اور چمار کے لڑکے کو بہت سا انعام دیا اور فرمایا کہ جب تم ہمارے کتے کو حاضر کرنا چاہو تو ایک ہزار روپے میں ہم کو دیدینا۔ چمار لڑکے نے اس قیمت میں یہ کل کائنات صاحب کو فذر کر دینے پر آمادگی ظاہر کی۔ صاحب بہادر نے پچاس روپے ماہوار اس جھونپڑے کی نگرانی کے لیے چمار کے لڑکے کا مقرر کیا اور جب پنشن لے کر اپنے ملک کو جانے لگے تو ہزار روپے اور دیکر اس چھوٹے سے عجائب خانہ کا کل سامان اپنے ساتھ ولایت لے گئے۔ مختصر یہ ہے کہ بڑی سے بڑی چیز میں بھی کچھ خوبی ضرور ہوتی ہے۔ چمار کے گنبدے کام میں بھی فنی لطیف کی جھلک آپ کو نظر آئے گی۔ اس کو ہنست جی اور خان صاحب کی طرح ہوا نہ سمجھیے بلکہ صاحب بہادر کی طرح فنی اور اہل فن کی قدر کرنا چاہیے جو ملک کی اس غریب ایشیا کو بھی جو پہنک دی جاتی ہیں، نہیں محنت مشقت اور سہیجہ سہجائی



تختہ پر کھل کھینچ کر تائی گئی ہے

شکل ۱

لیا کے لیے کار آمد بنا دیتے ہیں۔

یہاں ماہرین فن کے سامنے لطائف فن پیش کرنا مقصود نہیں ہے؛
رہا گویا لقمان کو سبق دینے کی کوشش کرنا ہوگا۔ ہماری غرض صرف
ضروری و کار آمد باتوں کی طرف عام توجہ مبذول کرنا ہے۔ غرضیکہ
مارنے کے بعد شکاری صاحب اور اُن کے رفقا تصاویر لہکر رخصت
نہ ہیں اور شکار کی کھال کی دیکھ بھال کم سے دار لوگوں پر
دی جاتی ہے۔ ان کی رہنمائی کے لیے چند نکات درج
جاتے ہیں۔

اگر صرف کھال نکالنا منظور ہے تو خواہ ہرن کی ہو یا بارہ سنگے کی،
تو اس طریق پر اتارنا چاہیے جس طرح چھار اور قصاب جانوروں
نہالیں نکالتے ہیں۔ شکاری کی ضرورت کے لیے ہر چھوٹے سے چھوٹے
میں چھار موجود نہیں جو اس خدمت کو بہت آسانی سے اور
سے سے گوشت کے معاوضہ پر ادا کرتے ہیں۔ احتیاط صرف یہ چاہیے
ہال نکالنے کے بعد شیر کے پیر کی گدی، ہونٹ اور کھال کے دوسرے
پر جس قدر گوشت ہوتا ہے اس کو بہت ہوشیاری سے علیحدہ کیا
۔ جب کھال گوشت سے پاک صاف ہو جائے، بال کا رخ زمین سے ملا ہوا
گوشت کا رخ اوپر کر کے صاف ہموار زمین پر سایہ میں لٹوی، بانس،
بے کی کیلوں سے خوب کھینچ کر تان دینا چاہیے۔ (دیکھو شکل نمبر ۱)۔
کھال خوب تن جائے تو اس پر خوب سا معمولی ٹھک خوردنی پیسٹر ملے
چاہیے۔ ایک شیر کی کھال کے لیے قریب دو سیر، ہرن کے لیے آدھ سیر،
سانپور و ظفر بڑے جانوروں کے لیے دو تین سیر ٹھک کافی ہوتا ہے۔
انہ سبب و محام ٹھک کا سفوف کھال پر تھوڑا تھوڑا برک کر

خوب ہتھیلیوں سے ملتے رہنا چاہیے - جس قدر سوٹا حصہ کھال کا ہو اسی قدر زیادہ نمک ملنا چاہئے - دھوپ اور پانی سے اس کو بھانا چاہیے - جب کھال کی قدرتی نمی نکل جائے اور تقریباً خشک ہو جائے تو نمک کو جھاڑ کر کھال کو بھونگلی کی طرح جس طرح 'کافد' کی بھونگلی بناتے ہیں 'بلایا جائے - تہ لگا کر رکھنا درست نہیں ہے ' کیونکہ خشک کھال کی تہوں میں پانی بہت دیر میں اپنا اثر کرتا ہے - اس کے بعد کھال کو کھال بنانے والے کارخانے بھیج دینا چاہیے - اس طریقہ سے محفوظ کی ہوئی کھال کئی ماہ تک اچھی رہ سکتی ہے اور خراب نہیں ہوتی - اگر نیم کے پتے یا کانور یا فٹائل کی گولیاں کھال میں رکھ دی جائیں تو بال وغیرہ کی حفاظت کے لیے نہایت مفید ہوں گی - ان جانوروں کی کھالیں جب بال وغیرہ قائم رکھ کر سرگ چھلا 'جانہاز' فرس فروس 'اور لومڑی وغیرہ کی کھال کا پوستیں اور بیگمات کے گلوبند وغیرہ بنانے کے لیے درکار ہوں ' تو چھ حصہ پھتکری اور چار حصہ معمولی خوردنی نمک کا ایک مرکب بنا لیا جائے - ایک اور نسخہ درج کیا جاتا ہے (۱) † چار حصہ پھتکری ہریاں (۲) ایک حصہ قلمی شورہ کو کوٹ چھان کر سفوف تیار کیا جائے اور اُس کو حسب ضرورت صورت نمک کی بجائے استعمال کیا جائے - اس مرکب کے استعمال سے کھال اور بال خوب محفوظ

* B. No. 1

1. Potash alum 6 %

2. Common Salt 4 %

نسخہ نمبر (۱) - سفید پھتکری چھ حصہ ۲ - نمک خوردنی چار حصہ

† B. No. 2.

1. Burnt alum 4 Pts.

2. Salt Peter 1 Pt.

نسخہ نمبر (۲) - سفید پھتکری ہریاں ۴ حصہ ۲ - قلمی شورہ ۱ حصہ

اور مضبوط ہو جاتے ہیں۔ مگر جس کھال سے چمڑا پکا کر جوتے، صندوق وغیرہ بنانا مقصود ہوں اس کے لیے پھٹکری استعمال نہ کرنا چاہیے۔ صرف نھک کا استعمال کافی ہے۔ یہ طریقہ ہوا صرف ان کھالوں کے نکالنے کا جن پر بال قائم رکھنا یا جوتا وغیرہ تیار کرنا منظور ہو۔ لیکن اگر شیرو کی کھال کے بال کے ساتھ اس کا منہ وغیرہ بھی بنانا ہے یا ہرن اور سانپھر کے سر مع سینگ بنانا ہیں تو شکار کی کھال نکالنے میں حسب ذیل چند باتوں کی احتیاط ضروری ہے :-

شہر - چیتے وغیرہ جن کے سینگ نہیں ہوتے ان کی کھال نکالنے کا طریقہ - پچھلے پیر میں کھال کو برابر دیکھ کر یعنی پیچوں پیچ ایک لمبا شک لگا کر انگلی اور انگوٹھے کے سہارے سے کھال کو گوشت سے آہستہ آہستہ علیحدہ کرنا چاہیے۔ جب کافی حصہ گوشت سے جدا ہو جائے تو مٹھی باندھ کر پوست کو گوشت سے آہستگی سے علیحدہ کرنا چاہیے۔ کھال اور گوشت کو جو ریشے آپس میں چپکائے رہتے ہیں وہ تھوڑی سی قوت کے استعمال سے علیحدہ ہو جاتے ہیں اور کھال گوشت سے جدا ہو جاتی ہے۔ جب پنچوں کے قریب پہنچے تو اور تھخنے کے جوتوں سے ان کو کاٹ کر علیحدہ کر دینا چاہیے۔ اسی طرح دم کی کھال کو نیچے کے حصے میں جہاں بال بالکل نہیں ہوتے یا کم ہوتے ہیں، شک لے کر دم کے گوشت کو ہڈی سے علیحدہ کر لیا جائے۔ اسی طرح کھال جب پچھلے پوروں اور دم سے نکل جائے تو پنچہ کاٹ کر علیحدہ کر لیا جائے اور کھال کو الٹ کر آہستہ آہستہ اُتارتے رہنا چاہیے۔ جب سر کی کھال پر پہنچیں تو یہاں زیادہ احتیاط درکار ہے۔ —

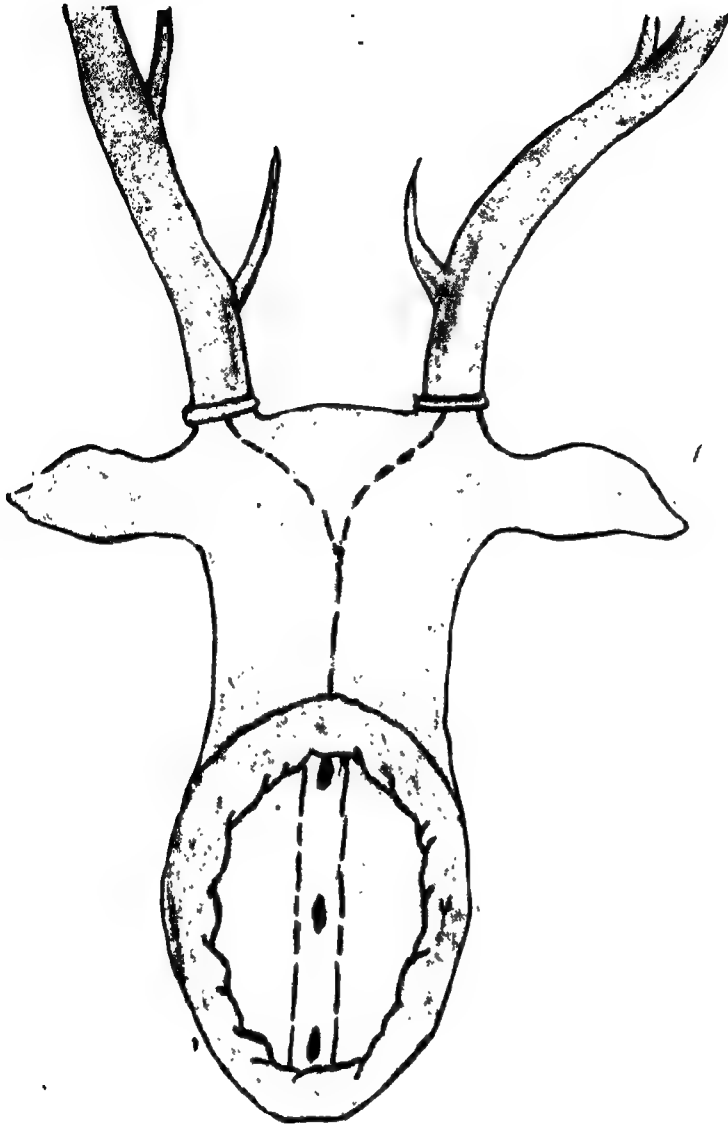
سر پر کھال کو قدرت نے بمقابلہ پیٹ اور پیٹھ وغیرہ کے بہت زیادہ

مقبوط بنایا ہے۔ اس لیے سر کی کھال نکالتے وقت چاقو کا رخ ہمیشہ سر کی ہڈی یا گوشت کی طرف ہونا چاہیے ورنہ کھال کے کٹ جانے کا احتمال ہوتا ہے۔ چاقو کی نوک سے کھوپڑی کی ہڈی اور اور کھال کے درمیان جو ریشے ان کو آپس میں چھکائے رکھتے ہیں، ان کو آہستہ اور احتیاط سے علیحدہ کیا جائے۔ کچھ اگے چل کر دو میٹھیں سی گڑی معلوم ہوں گی، یہ شیر کے دونوں کان ہیں جن کے سوراخ گہرے مسخ کے اندر داخل ہوتے ہیں۔ چاقو کی نوک کو یہاں خوب گہری کان کی ہڈی اور کھال کے درمیان لگانا چاہیے اور جس طرح کسی پھل کے خراب حصے کو چاقو سے تراش کر علیحدہ کرتے ہیں اسی طرح چاقو کی نوک کو چاروں طرف پھرا کر مسخ گوشت کے علیحدہ کر لیا جائے۔ دونوں کان جسم سے علیحدہ ہونے کے بعد جب آنکھ کے قریب پہنچیں تو یہاں بھی دھی ہل کرنا چاہیے جو کان کی ہڈی کو جسم سے علیحدہ کرنے کے لیے استعمال کیا گیا تھا۔ چاقو کی نوک کو بھروسے اور آنکھ کے تھیلوں کے درمیان اگا کر پلک وغیرہ سب کو صحیح سالم نکال لیا جائے۔ اس ہل میں اگر آنکھ کو ضرب آئے تو کوئی مضائقہ نہیں مگر پلک اور بھروسے کو ال نہ آنا چاہیے۔ جب کھال لوٹ کر ہونٹ تک آجائے تو ہونٹوں کو پورا گوشت سمیت جدا کر لیا جائے اور خیال رکھا جائے کہ مونچھیں وغیرہ برقرار رہیں۔ اب کھال جسم سے بالکل جدا ہوگئی۔ شیر ریشہ وغیرہ کی چربی اور بعض ہڈیاں دوا وغیرہ میں کام آتی ہیں، ان کو علیحدہ رکھ لیا جائے۔ کان کی بیرونی کھال جس پر خوبصورت بال ہوتے ہیں اور اس کا اندرونی حصہ جس پر بال مطلق نہیں ہوتے ان کے درمیان ایک کڑی ہڈی (Cortilage) ہوتی ہے اگر اس کو نکال کر خارج نہ کیا گیا تو اس کے اور پوست کے درمیان جو کرشت اور ریشے ہیں وہ سڑ کر خود خراب ہوں گے اور کان کے بالوں کو بھی

آرا دیں گے، اس لیے چھوٹے چاقو کی نوک سے بیرونی بالدار حصے کو آہستہ آہستہ
 علیحدہ کیا جائے اور پھر لوٹ کر اندرونی کھال کو علیحدہ کر لیا جائے
 اور کروی ہڈی کو نکال کر پھینک دیا جائے۔ ہڈی کو علیحدہ کر کے کان
 کی کھال میں بھی پسے ہوئے نمک پھتکری کو خوب اچھی طرح مل دیا جائے اور
 خشک کر لیا جائے۔ کھال کو لوٹ کر پنجوں کے گوشت و ہڈی اس طرح نکالیں کہ
 کھال پر چاقو کا کوئی اثر نہ ہو۔ پیر کی گھسی اور ہونٹ کا گوشت
 چھیل کر علیحدہ کر دیں۔ اگر یہ ممکن نہ ہو اور کھال کٹ جانے کا خوف
 ہو، تو اسی جگہ گوشت میں کئی گہرے شکات صرت گوشت کی گہرائی
 تک لگا کر نمک پھتکری کا سفوف خوب سا لگا دیا جائے۔ اس کے بعد
 مونچھ کے بال، ناخن، دانت وغیرہ کی گنتی کی جائے اور کھال کو پلٹ کر
 خوب نمک پھتکری ملا کر اسی طرح خشک کر لیا جائے جس کا اوپر
 تذکرہ آ چکا ہے۔

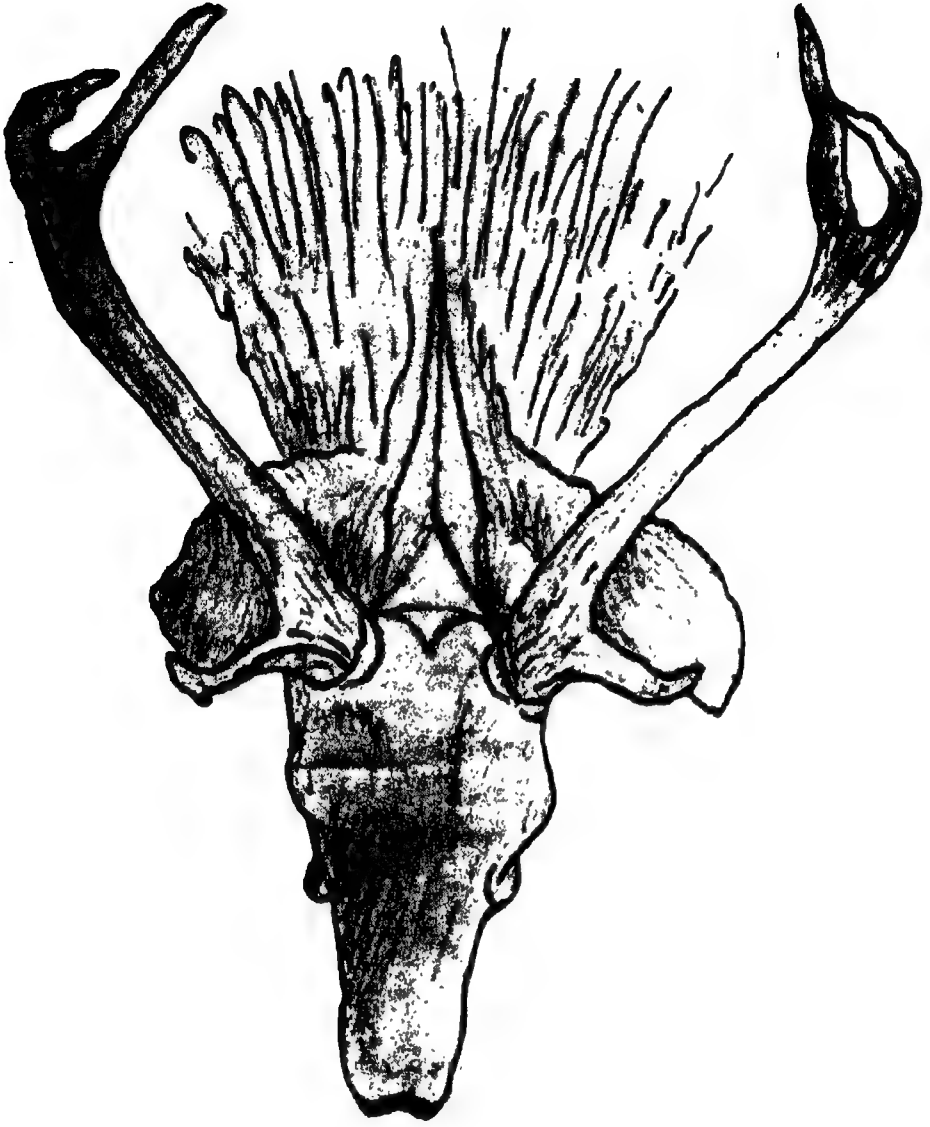
چونکہ شیر کا منہ بنانا مقصود ہے اس لیے لاش سے اس کی کھوپڑی
 کو کات کر علیحدہ کر لیا جائے اور معنی کے تیل کے خالی تین میں (اوپر
 کا تھکنا علیحدہ کرے) رکھ کر تین میں تین حصے پانی بھر کر چولہے
 پر خوب اُبال لیا جائے۔ جب خوب کھول جائے کہ گوشت گل کر ہاتھ
 لگانے سے علیحدہ ہو جائے تب تین کو اتار لیں۔ اور فرصت کے وقت جب
 بالکل ٹھنڈا ہو چکا ہو، زبان، گوشت وغیرہ علیحدہ کر دیا جائے اور بھیجا
 وغیرہ بھی اگر نہ نکلا ہو تو لکڑی یا خمدار لوہے کی پتی سے یا چھوٹے
 رخیوے سے نکال دیا جائے۔ کھوپڑی کی ہڈی صاف کر کے حفاظت سے
 رکھ کر کھال کے ساتھ منہ بنانے کے لیے کارخانے کو بھیج دیا جائے۔

سینگ والے جانوروں کی کھال نکالنا | ان جانوروں کی کھال بھی اسی طرح نکالی جاتی ہے جیسے کہ بلا سینگ والے جانوروں کے بیان میں آیا ہے۔ چونکہ کھال تیار کرنے میں گھر بے کار ہوتے ہیں اس لیے عرصہ کر دیے جاتے ہیں۔ ہرن، چیتل، سانپھر، بارہ سنگے وغیرہ کے سینگ بہت بڑے ہوتے ہیں اور ان کا سر بنانے میں سینگ زیادہ خوبصورت و قیمتی ہوتے ہیں اس لیے سر کو مع اس کی کھال کے، ہنسل کی ہڈی کے، دھانے یا جس مقام پر کہ گردن دھڑ سے ملتی ہے وہاں سے عرصہ کر لیا جائے اور زمین پر رکھ کر گردن کے پیچھے شکات لگا کر (شکل نمبر ۲) کھال کو گوشت سے اسی طرح جدا کیا جائے جیسا کہ اوپر بیان کیا گیا ہے۔ جب سینگ سے ۲ تا ۳- انچ کے قریب کھال رہ جائے تو چاقو کو روکنا چاہیے اور یہاں سے اس کو دو شاخہ چیرنا چاہیے (دیکھو نمبر ۳)۔ ان دونوں شگافوں کو ایک ایک سینگ کی جڑ تک لے جاؤ۔ اس کے بعد کھال کو گوشت سے عرصہ کرنا شروع کرو۔ سینگ کے قریب قدرت نے کھال کو اور حصوں کے مقابلے میں بہت مضبوط بنایا ہے اس لیے چاقو کی نوک بہت کھری لگا کر کھال کو ہڈی اور چو طرف سینگ سے عرصہ کر لیا جائے۔ اس کا خیال رہے کہ بال و سینگ میں کوئی نقص واقع نہ ہو۔ اب اگر شکل نمبر (۴) کو بغور دیکھا جائے تو معلوم ہوگا کہ دونوں سینگوں کے درمیان ایک تھوڑا سا کھال کا ٹکڑا سینگوں سے آسانی سے عرصہ کر ہو جاتا ہے اور داہلے بائیں حصہ بھی بآسانی عرصہ کر ہو جاتا ہے اور سینگ اپنی جگہ قائم رہتے ہیں (شکل نمبر ۵)۔ آنکھ، کان، ناک وغیرہ کے حصوں کی کھال کو اسی طرح عرصہ کر لیا جاوے جیسا کہ شیر وغیرہ کے بیان میں لکھا گیا ہے۔ سر کی کھال کو الٹ کر اسی طرح گوشت و آلایش سے صاف کر کے خوب پسے ہوئے نمک پھٹکری سے مل دیا جائے۔



سر کے پیچھے شگاف لگا کر دوشاخہ کر کے ماطر لہ

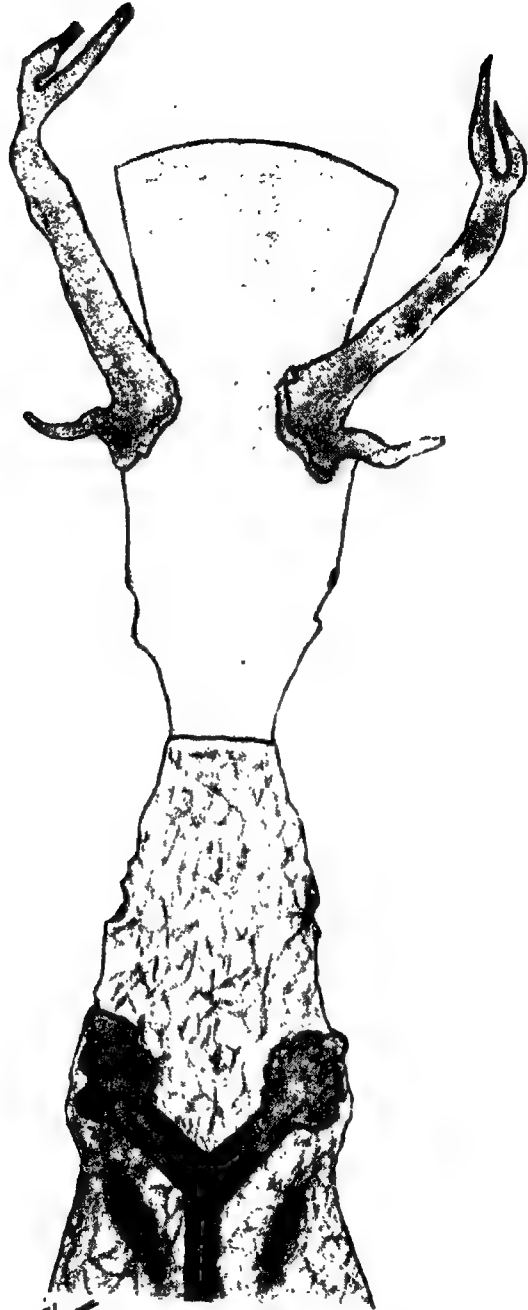
شکیل ۲



سنگ انبی حبیہ قائم رکھد سر ک تعال نکالنے کا طریقہ
نیکل ۲



سانے کھوٹا سال سیرک شکل ۴ کس طرح نکالی جاتی ہے



سہ لہ نام سر سے کہیے آتاری جانی کر۔ اور سیک اپی
 مکیہ کہیے قائم رہے ہیں
 شکل ۵

ہونٹ کی لبوں 'آنکھ کی پلکوں اور کان کے موٹے حصوں میں زیادہ مقدار لگا کر خشک کر لیا جائے۔ کھوپڑی اور سینک کو اسی طرح ایک ہفتی کے تھل کے تین میں جوہ دے کر شیر کے سر کی طرح صاف کر کے محفوظ کر لیا جائے۔ اگر باقی کھال کے بال رکھنا منظور نہیں ہیں تو صرت پسا ہوا ہوا نہک لگا کر خشک کر لینا کافی ہوگا۔ جب کھال اور سر کی ہفتی وغیرہ صاف ہو جاویں تو احتیاط سے لکڑی کے صندوق میں بند کر کے کسی کارخانے کو بھیج کر چرمی سامان بنانے کا چمڑا یا لڑی پر بچھانے کا بال دار چمڑا بنوا لیا جائے۔ سر اور اس کی کھال میں بھس بھروا کر سر مع سینک بنوا لیا جائے جو کھرے کی زیبائش ہوگا۔

ارنا بھیڑسا یا جنگلی گیندے وغیرہ کی کھال سے ہاتھ میں رکھنے کی چھڑی، چابک وغیرہ کارآمد اشیا بنائی جاتی ہیں۔ ہرن وغیرہ کی چھوٹی کھالوں کے نہایت نفیس اور بڑے قیمتی لیپ کے گلوپ تیار کیے جاتے ہیں جو فی زمانہ بہ کثرت امیروں کے بنگلوں اور کوٹھڑیوں میں استعمال ہوتے ہیں۔

مگر مچھ، سوس، گھڑیاں اور اس قسم کے دیگر جانوروں کی کھال اُتار لے یا نکالنے کے دو طریقے ہیں۔ مگر کی پشت پر نری ہفتی ہی ہفتی ہوتی ہے جس کے متعلق مشہور ہے کہ گولی بھی اثر نہیں کرتی۔ لیکن اس کے پیٹ کا حصہ بہت نازک ہوتا ہے۔ مگر کو اگر سالم بھس بھر کر محفوظ کرنا مقصود ہے تو ایسی صورت میں اس کے پیٹ کو بیچ سے چیر کر الایش وغیرہ سے صاف کر دیا جائے۔ پیروں کی ہڈیاں وغیرہ بھی کھال لوت کر نکال دی جائیں۔ منہ کے اندر سے گوشت وغیرہ بھی چاقو چھری سے جہاں تک ممکن ہو چھیل کر صاف کر دیا جائے۔ باریک پسا ہوا نہک ملتے

رہنا چاہیے۔ جب کھال کا پانی سب بہ جائے اور کھال خشک ہو جائے تو بند کر کے کسی کارخانے کو بنانے کے لیے روانہ کر دی جائے۔ اگر پیت کی کھال سے صندوق ' جوتے ' بتوں وغیرہ بنانا مقصود ہو اور پیٹھ کی ہڈی سے کوئی کام نہیں لینا ہے تو کھال بیچ سے نہیں بلکہ جہاں پشت کی ہڈی اور پیت کی کھال ملتی ہے وہاں شلٹن لگا کر مصلعہ کی جائے۔ اس صورت میں پیت کی کھال پوری ایک ٹکڑے میں آتو آتی ہے۔ ورنہ بیچ سے چاک کرنے سے دو ٹکڑے ہو جاتے ہیں؛ اس سے کوئی بڑی چیز بلا جور کے نہیں بن سکتی۔

سانپ، اڑدے، گوز وغیرہ کی کھال بیچ پیت سے چیر کر نکالنا چاہیے۔ قاعدہ اس کا یہ ہے کہ مردہ سانپ کو اُلٹا لٹا دیا جائے اور پیت کی کھال کو چٹکی سے آری پکڑ کر ایک تیز چاقو سے اس طرح چاک کیا جائے کہ گوشت کو چاقو نہ لگے، صرف کھال چاک ہو جائے۔ اس شلٹن کو فٹ دو فٹ لمبا کر دیا جائے، اس کے بعد انگلی اور انگوٹھے سے آہستہ آہستہ گوشت سے کھال کو مصلعہ کیا جائے جو بہت آسانی سے مصلعہ ہو جاتی ہے۔ اس کے بعد گوشت پورا ایک رسی کی شکل میں نکل آتا ہے۔ اس کو پیھنک دیا جائے اور کھال کو خوب پسا ہوا نمک مل کر خشک کر لیا جائے اور کسی کارخانے میں بنانے کے واسطے بھیج دیا جائے۔ اگر چاقو سے پیت بھی چاک ہو گیا تو سخت تعفن پیدا ہوگا جس سے کھال نکالنا مشکل ہوگا۔

شکار کی کھال کو کار آمد بنانے کے ملک میں
سکار کی کھال کو بالدار تیار کرنا
بڑے بڑے کارخانے ہیں جہاں اس قسم کے کام
بہت اچھی طرح ہوتے ہیں۔ ہم یہاں اس کو ایک گھریلو یا دیہی صنعت

کی شکل میں پیش کرنے کی کوشش کریں گے - امید ہے کہ شکاری صاحبان اور دوست احباب اسے کار آمد پائیں گے - اس کوشش میں ہم دریا کو کوزہ میں بند کرنا چاہتے ہیں - ایسا کرنے میں جو مشکلات پیش آسکتی ہیں اُس کا اندازہ فرمایا جاسکتا ہے - بہر کیف ہماری کوشش یہ ہوگی کہ اگر کوئی غریب طالب علم بھی اس فن کو حاصل کرنا چاہے تو بلا سرمایہ اس کی ابتدا کرسکے اور اپنی محنت اور جالغشانی سے اس کام کو چھوٹے سے پیمانے پر شروع کرکے شکم پری کرسکے - چونکہ ایک غریب آدمی کے پاس سرمایہ قلیل ہوتا ہے اس لیے اوزار وغیرہ بھی کم بتائے جائیں گے وہ بھی نہایت ہی کم قیمت - لہذا گذارش ہے کہ اس تجویز کو مذاق نہ سمجھا جائے بلکہ اس پر عمل کرکے دیکھا جائے اور پہلی مرتبہ کی فاکاسی یا نتیجہ خاطر خواہ نہ ہونے پر ہمت نہ ہاری جائے - اگر کوشش جاری رہی تو دوسری قیسری کوشش میں اچھا کام بن سکے گا اور آگے چل کر جتنا زیادہ تجربہ ہوگا اور محنت جتنی زیادہ کی جائے گی، نتیجہ اتنا ہی بہتر اور کام میں دلچسپی اتنی ہی زیادہ ہوتی جائے گی —

آپ کے شہر، قصبہ یا موضع میں بکری بھیڑ وغیرہ کا بچہ سر جائے یا کتا بلی وغیرہ کوئی جانور سر جائے اور اس کا مالک چھار یا مہتر سے پھیلکنے کے لیے کہے تو آپ اسے دو چار پیسے میں خرید لیجیے - کتا بلی کلہری وغیرہ سری ہوئی مفت مل سکتی ہے - جس طرح بڑے جانوروں کی کھال نکالنے کا طریقہ بتایا گیا ہے، اسی طرح کھال نکال کر اُس کے گوشت کے رخ پر فوراً نمک اور پھتکری کا سفوف مل دیا جائے - ایک من یا سوا من وزنی گیلی کھال کے لیے * ۱۰ — سہر پھتکری اور تین سیر نمک

* نسخہ نمبر ۱ سفوف پھتکری — ۴ سہر، نمک خوددہنی ۳ سیر —

خوردنی کا - دوسرا سفوت پھتکری بریل اور قلمی شورۃ والا سفوت کافی ہوتا ہے - اس تناسب سے نمک اور پھتکری خشک باریک پیس کر کھال پر ملنے کے لیے کار آمد ہوتا ہے - لیکن جب نمک اور پھتکری پانی میں گھول کر استعمال کیا جاتا ہے تو من سوا من وزنی گیلی کھال کے لیے تین سیر پھتکری اور دو سیر نمک * کافی ہوتا ہے - آگے چل کر ان دونوں طریقوں کو ان کی مناسبت سے لکھا جائے گا -

کھال نکالنے یا اتارنے کے باب میں دو طریقے بیان کئے گئے ہیں - ایک وہ جس میں کھال میں بھس بھر کر اور مسالہ لگا کر جانور کو اُس کی قدرتی شکل میں پیش کرنا مقصود ہو اور دوسرا وہ طریقہ جس میں کھال سے مرگ چھالا، جانہاز یا جوتے وغیرہ کا چمڑا بنانا مقصود ہو - کھال کو مسالہ لگا کر بھس بھر کر قدرتی شکل میں دکھلانا ایک بہت بڑا فن لطیف ہے جس کو از سب قديمہ میں مصر کے ماہرین بڑے کھال سے تیار کرتے تھے اور جس طریقہ سے وہ اپنے بادشاہوں کی لاش کو محفوظ کرتے تھے اس کی آج سائنس کی دنیا بھی داد دینے پر مجبور ہے - گذشتہ چند سال کا ذکر ہے کہ "توتخ آمون" فرعون مصر کی لاش جو آج سے کئی ہزار برس پہلے دفن کیا گیا تھا، ویسی کی ویسی ہی برآمد ہوئی - اس کے علاوہ چرندوں پرندوں اور درندوں کی کھال میں مسالہ لگا کر بھس بھرنا مشکل کام ہے - اس کو خوش اسلوبی کے ساتھ وہی لوگ کرسکتے ہیں جنہوں نے صحرائی زندگی میں ان کے عادات و خصائل نہست و برخاست کو مدتوں غور سے دیکھا ہے - یہی وہ لوگ ہیں جو ایک مردہ کھال کو

مسالہ اور بھس کے عہل سے ایسا تیار کرتے ہیں کہ وہ جانور بالکل زندہ معلوم ہوتا ہے۔ یوں بھس بھرنے کو تو ایک انجان آدمی بھی انجام دے سکتا ہے۔ آپ نے سنا ہوگا کہ جب دودھ دینے والی گائے بھینس کا بچہ مر جاتا ہے وہ دودھ نہیں دودھنے دیتی تو مالک چہار سے اس بچہ کی کھال میں بھس بھرا لیتا ہے اور دودھ نکالتے وقت اس کو اس کی ماں کے قریب کھڑا کر دیا جاتا ہے، وہ اسے اپنا بچہ سمجھ کر چائے لگتی ہے۔ بچہ کو ماں کے تھن سے لگا دیا جاتا ہے۔ فرط محبت و مسرت میں ماں کے تھن میں دودھ اُتر آتا ہے اور بہ آسانی دودھ دوا لیا جاتا ہے۔ جہاں اس فن کو ہم نے مشکل کہا ہے وہاں اس قسم کے بھس بھرنے سے سراں نہیں ہے بلکہ اس فن کے بہترین آرٹ کی طرف اشارہ ہے۔ ابتدائے کار میں آپ کا اس خصوص میں کوشش کرنا بیگار ہے۔ اس فن کا لطیف حصہ بالکل جداگانہ شے ہے جس کو کسی دوسری فرصت میں لکھا جائے گا۔ سرہست صرت کھال بالدار بنانا، بعدہ چمڑا بنانا بتایا جائے گا۔

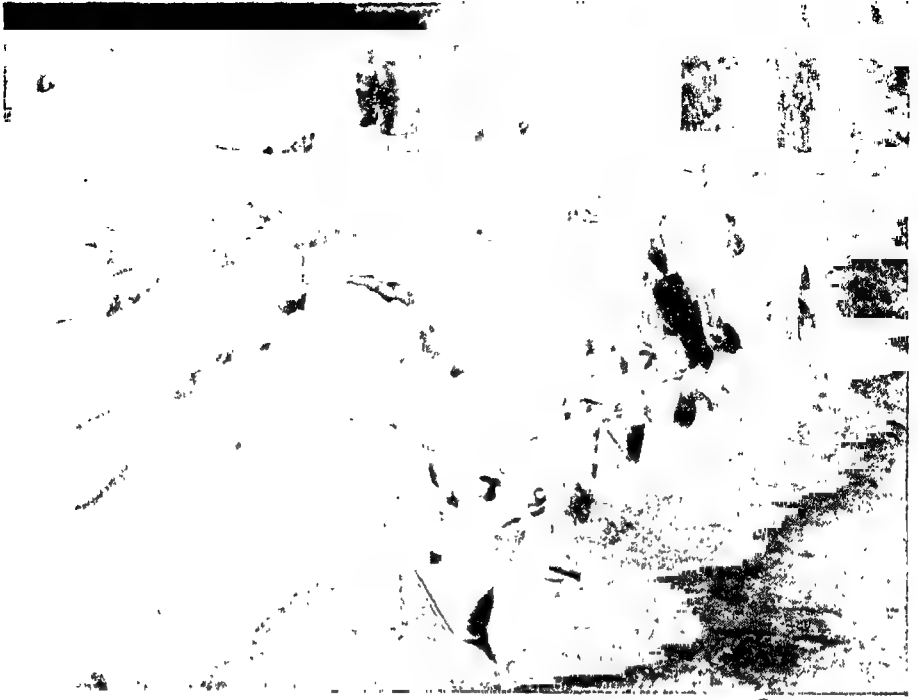
اس مضمون میں جابجا بھس بھرنے کا ذکر آیا ہے۔ یہ کھال کو محفوظ کرنے اور دباغت کرنے سے بالکل علیحدہ ایک جداگانہ فن ہے۔ اسے وہی لوگ خوب انجام دے سکتے ہیں جو قدوت کی نضامیں اندھوں کے طرح زندگی بسر کرنے کے عادی نہیں ہوتے بلکہ ہر ادنیٰ سی ادنیٰ چیز کو ہمیشہ نہایت غور و فکر سے دیکھتے اور جانوروں کی عادات و اطوار، طبیعت و خصلت، طرز نشست و برخاست، طریقہ ہون و بائ، غرضیکہ فطرت کے ہر ہر پہلو کو خوب جانتے بوجھتے ہیں، اور جب اس کی نقل کرتے ہیں تو اصل سے ملا دیتے ہیں۔ ایسے کام کو انجام دینا ایک مشکل امر ہے، مگر چونکہ فن دباغت میں ایک حد تک اس سے شکار کی کھال کے سلسلہ میں سابقہ پوتا ہے اس لیے

اس کو مختصر طور پر بیان کیا جاتا ہے —

جب سانپہر یا ہرن کے سر میں بھس بھرن ہوتا ہے تو سر کی کھال نکالنے سے پہلے گردن سے لے کر سر تک ہر ہر انچ پر اس کی ناپ لی جاتی ہے۔ اسی طرح سر، آنکھ، ناک وغیرہ کو بھی ناپ لیتے ہیں۔ اس کے بعد کھال نکال کر سر کو گوشت وغیرہ سے جس طرح صاف کیا جاتا ہے اس کا بیان اوپر آچکا ہے۔ جب گردن اور چہرہ بنانا منظور ہوتا ہے تو کھوپڑی کو ایک لکڑی کی تختی پر لگا کر گردن کی ہڈیوں کا کام لیتے ہیں۔ اس کے بعد سر اور گردن پر مختلف ناپ کے مطابق گوندھی ہوئی مٹی یا کھار کی تیار مٹی، لکڑی کا برادہ لیٹی میں گوندھا ہوا، یا کاغذ پانی میں بھگو کر اس کی اسی طرح لگدی بنائی جائے جس طرح کاغذ کے کھلونے اور قالیا ڈوکری وغیرہ بنانے کے لیے تیار کرتے ہیں۔ ان کا کسی ایک مسالے سے تھانچہ بنالیتے ہیں۔ جب یہ بالکل خشک ہو جاتا ہے تو اصلی ناپ سے بالکل مطابقت کرنے کے لیے اس کو صحیح کر لیتے ہیں۔ اگر پہلے مٹی یا برادہ ناپ سے کم لگا ہے تو اس پر اور لگا کر یا اگر زیادہ لگا ہے تو ریتی سے گھس کر پیمائش صحیح کر لی جاتی ہے۔ جب قدرتی شکل کی پیمائش آجاتی ہے تو کھال کو سر پر چڑھا کر نقلی آنکھیں لگا کر گدی والے شکلات اور دو شاخہ کے پیچھے موٹے سوت سے سی دیتے ہیں۔ آنکھ، ہونٹ، وغیرہ کو سیاہ وارنش سے اور سینگ کو بے رنگی وارنش سے رنگ دیتے ہیں اور ایک صمدہ خوبصورت لکڑی کی تختی پر آہنی کیل سے لگا دیتے ہیں

(دیکھو تصویر ۶) —

فرض کیجیے کہ ایک روز آپ شہر سے باہر کہیں گئے۔ راستہ میں ایک موٹر تیز رفتار سے آرہی تھی؛ غریب کلہری جو راستہ سے گزر رہی



شکل نمبر ۶

مردہ کھال میں بھس بھر کر اصل سے ملا دینے والوں کے کارنامے ملاحظہ فرمائیے اور ان کی داد دیجیے ا۔

اوپر کی تصویر کو ملاحظہ فرمائیے کہتے وقت غور سے دیکھو -

(۱) کاریگر کے بائیں جانب لکڑی کی دو گھوڑیوں پر دو شیروں کی کھالیں دھوکر لٹکا دی گئی ہیں کہ ان کا پانی ٹپک جائے -

(۲) کاریگر مردہ ہون کی گھوڑی پر اس کی ہڈی کی جگہ لکڑی لگا کر لکڑی کا پردہ وغیرہ لٹی میں ملا کر اس طرح لگاتے ہیں کاریگر کو دیکھنے سے معلوم ہوگا -

(۳) شیروں جیسے وغیرہ کے سر مع ان کے بالدار قیمتی چمڑے کے میز پر رکھے کتنے پہلے معلوم ہوتے ہیں - ان کے

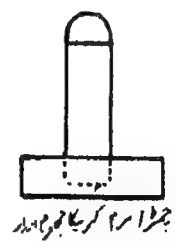
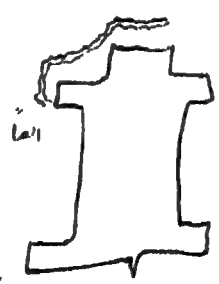
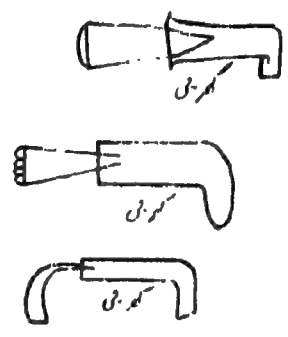
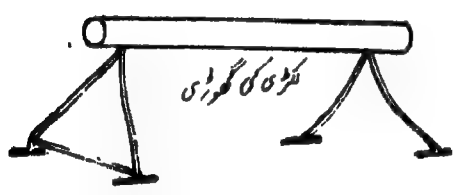
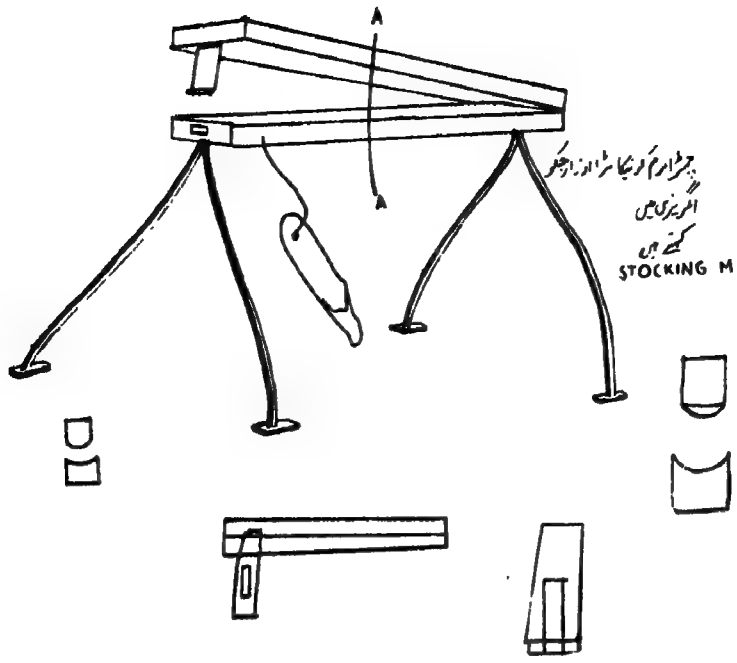
نیچے بے بال کے سانپوں وغیرہ کے مختلف رنگ کے چمڑے بچھے ہوئے کسی فلائیں کی طرح دکھائی دیتے ہوں -

(۴) فرم پر ایک بلند بھس بھری مع بال دار پر کے کیسے بیٹھی ہے - اس کے پیروں کو پھر غور سے دیکھو - پیر میں

ایک سفید ٹکٹ بندھا ہے - اس پر رجسٹر کے نمبر وغیرہ ہیں - اسی طرح ہر ہر چمڑا - سر وغیرہ پر

ٹکٹ (لکڑی کے) لگے ہیں تصویر میں دکھائی نہیں دیتے ہیں -

(۵) دو کالے ہون اور ایک چکارے کا سر مع سیناگ نقلی آٹھویں لگا کر زندہ کی طرح بٹائے گئے ہیں -



تھی اس سے دب کر مرگئی، اسے آپ گھر لے آئے اور اپنی ترکیب سے کھال نکال لی۔ اب ہم سے یہ مشورہ چاہتے ہیں کہ کیا کیا جائے۔ کھال کو صاف پانی میں دو ایک مرتبہ دھو کر خون وغیرہ سے صاف کر لیا جائے پھر تھوڑا سا صابن لگا کر اس کے بالوں کو خوب صاف کر دیا جائے اور اسے گھر میں کھونٹی یا رسی یا چار پائٹی وغیرہ پر لٹکا دیا جائے تاکہ پانی ٹپک جائے۔ پانی ٹپکنے تک جلدی سے دو تین تولہ پھتکری اور ایک دو تولہ نمک پیس کر تیار کر لیا جائے۔ اس کے بعد جب کھال میں کچھ نہی ہو تب اس کو اٹھا کر ہموار زمین یا لکڑی کے تختے پر چت پھیلا دیا جائے کہ اس کے گوشت کا رخ آپ کے سامنے رہے۔ اس پر نمک پھتکری کا سفوف ایک چوتھائی حصہ آہستہ آہستہ گوشت کے رخ پر ملتے رہیے۔ تھوڑی دیر میں کھال جذب کر لے گی تو ایک حصہ اور لگا کر اور مل کر کھال کو اس طرح لپیٹ لیا جائے کہ بال کے رخ پر نمک پھتکری نہ لگے۔ اس کو لپیٹ کر مٹی کے پیالے وغیرہ میں کسی کپڑے یا ڈاٹ کے ٹکڑے سے تھانک کر ایسی جگہ رکھ دیا جائے جہاں کتا بلی کوا وغیرہ نہ پہنچے۔ اگر نمک کا سفوف بال پر بھی لگ جائے تو کوئی نقصان نہیں ہوتا۔ دوپہر میں پھر اس کو زمین پر پھیلا کر مل دیا جائے۔ اگر سفوف کو کھال جذب کر گئی تو تیسرا حصہ اور مل دینا چاہیے۔ شام کو بھی اسی طرح مل کر کھال کو حفاظت سے رکھ دیا جائے۔ ایک دو روز یا تین روز تک دن میں دو تین مرتبہ اس عمل کو کرتے رہیے۔ اگر اس عرصہ میں کھال پر کچھ خشکی معلوم ہو اور سفوف اور لگانا مقصود ہو تو ہلکا سا پانی کا چھیلٹا دے کر نہی پیدا کی جائے تاکہ نمک پھتکری اس میں گھل کر جذب ہو جائے دوسرے تیسرے روز کھال کو گوشت کی طرف سے

دوہرا تہرا کر کے اُنکلی اور انگوٹھے سے خوب دبایا جائے پھر اس حصہ کو کھول کر غور سے دیکھنا چاہیے - اگر آپ نے تازہ کھال کو نکالتے وقت غور سے دیکھا ہے تو آپ کو فوراً فرق معلوم ہو جائے گا کہ تازہ کھال کا گوشت والا رخ کچے گوشت کی طرح قدرے سرخ اور کچھا دکھائی دیتا تھا اور اب نہک پھٹکری کے اثر سے یہ سرخی سپیدی سے مبدل ہو گئی ہے - اس کے ریشے ہلکے ہلکے علیحدہ علیحدہ کپڑے کے تار کی طرح دکھائی دیتے ہیں - یہ اس بات کی علامت ہے کہ کھال پک گئی ہے اور بال بھی خوب جم گئے ہیں - تجربہ کار ہاتھوں میں یہ کام جلد اور اچھا ہوگا - پہلی مرتبہ کام کرنے والے کے لیے یہی طریقہ مناسب ہے - تجربہ کے بعد جو کچھ اوپر بتایا گیا ہے طالب علم خود حسب ضرورت اس میں اضافہ کر سکتا ہے - اب اس کھال کو صبح کے وقت صاف زمین پر چت پھیلا کر مٹی کے پیالے میں دو تین تولہ گیہوں کا آٹا ، پسی ہوئی پھٹکری و نہک کا چوتھائی حصہ جو باقی ہے - تین ماشہ تا چھ ماشہ میٹھا تیل اور آدھا تولہ قلمی شورو ان سب کو تھوڑے دھبی یا چھاجھ (مٹھے) میں لیٹی کی طرح گڑھا کر لیا جائے اور خوب پھینٹ کر ملا لیا جائے - ایک دو مرتبہ کر کے اس کو کھال پر لگا دیا جائے - اس کا خیال رہے کہ سر اور دم کے حصے میں کسی قدر زیادہ لگایا جائے - ایک دو روز بعد سب مسالہ کھال پی جائے اور خشک ہونے لگے تب اس میں برائے نام نہیں باقی رہے تو کھال پر سے آٹے وغیرہ کی تہ کو لکڑی کے ٹکڑے یا ٹھیکری یا ہاتھ سے پونچھ کر صاف کر دیا جائے - یہ کھال چونکہ نہایت ہی چھوٹا عدد ہے اس لیے دونوں ہاتھوں میں لے کر آہستہ آہستہ ملنا چاہیے جس طرح کپڑے کا پوت دیکھنے کے لیے اس کا کلف ہاتھ سے توڑتے یا مٹاتے ہیں - تھوڑی دیر بعد کھال کی بھی کم ہونا شروع ہو گی

کھنتہ دو کھنتہ میں خشک ہو جائے گی۔ اسے تات وغیرہ میں لہیت کر احتیاط سے رکھ دینا چاہیے۔ اس عمل کو کئی مرتبہ کیا جائے تاکہ کھال بالکل ریشم کی طرح نرم اور گوشت کی طرف والی سطح سفید فلایین کی طرح معلوم ہونے لگے۔ اب گلہری کی کھال پختہ ہو کر تیار ہے جس طرح چاہیں استعمال کریں۔

اب اگر اس کی خوب صورتی میں اضافہ کرنا منظور ہے تو تھوڑا سا ریگ ماں (سینڈ پیپر) کپڑے یا تات کے تکڑے یا لکڑی کے گول تکڑے پر لگا کر کھال کے گوشت والے رخ پر ہلکا ہلکا گھسا جائے اس سے کھال کے ریشم سفید فلایین کی طرح اُٹھ آئیں گے اور چھڑا سفید ہو جائے گا جو ہاتھ لگانے سے میلا ہوگا۔

بال کے رخ کو اس طرح سے کھال کو جھٹک کر جھاڑا جائے جس طرح سے کہ کپڑے کی چادر کو گرد و غبار سے صاف کرنے کے لیے جھلک کر جھارتے ہیں۔ اس سے بال بال علیحدہ ہو جاتا ہے۔ اس پر دہری پتھر دیں تو گلہری کی پھت پر جو خطوط قدرت نے بنائے ہیں نہایت خوب صورت معلوم ہونے لگیں گے۔ اگر کوئی بیگم صاحبہ خریدنا چاہیں تو انہیں بتا دیجیے کہ اس پر معری کپڑے یا مرسرائزہ یا کسی ریشم کے کپڑے کا استر لگا دیں۔ اگر گلوبند بنانا چاہیں تو ہم سے دس بیس اور خرید لیں اور گلوبند میں اگر وہ اپنی سوزن کاری کا ہنر بھی اس میں دکھانا چاہیں تو چند چھڑوں کے سر ٹانگ لیں جن میں ہم نقلی آنکھیں بھی لگا دیں گے تاکہ جس معفل میں آپ تشریف لے جائیں تو آپ کے گلوبند کی گلہریاں سب کو کھور کھور کر دیکھتی رہیں گی اور اہل معفل کن آنکھیوں سے آپ کے گلوبند کو۔

جس طرح اس محل کو خشک نمک اور پھٹکری لگا کر کیا گیا ہے اسی طرح نمک پھٹکری کو پانی میں گھول کر کھال کو اس میں چلاتے رہتے ہیں۔ اس کا طریقہ ہم آگے چل کر بیان کریں گے۔ آپ کو یہ سب کچھ مذاق سا معلوم ہوتا ہو گا۔ مگر کوئی تیس برس قبل ہم سے ایک ثناء عظیم کا ارتکاب ہو گیا تھا، آج آپ سے اس کا اقبال کیسے دیتے ہیں اس شرط پر کہ آپ اپنے ہی تک محدود رکھیں گے ورنہ آپ جانیے۔ ابھی تو کلہری کا پہلا ہی سبق ہوا ہے اس کے بعد بکری، ہرن، شیر وغیرہ کی کھالیں بنانا بتانا ہے جو کوئی دوسرا مشکل ہی سے بتائے گا اور آپ کورے کے کورے ہی رہ جائیں گے۔

سنہ ۱۹۰۴ یا سنہ ۱۹۰۵ ع کا واقعہ ہے کہ ہم کو اپنے کالج سے شہر جانے کا اتفاق ہوا جو کالج سے دس بارہ میل فاصلہ پر تھا۔ ہم اُن ناکارہ طالب علموں میں شمار ہوتے تھے جن کو زندہ درگور کھلنا چاہیے۔ سڑی گلی اور پرانی کتابیں اور اخباروں کی ردی ہماری ساری دنیا تھی۔ اور طلبہ اگر ہفتہ میں دو تین مرتبہ شہر جاتے تھے تو این جاذب سال چھ سہینے میں صرف ایک مرتبہ وہی پرانی کتابوں اور ردی اخباروں کی تلاش میں شہر کا رخ کرتے تھے۔ ابتدائی تعلیم بہت کم اور کالج کے مضامین بہت سخت، اس پر کالج کی زندگی کے ناقابل برداشت مضامین پہلے ہی سال ارادہ کر لیا کہ گرمیوں کی تعطیلات میں وطن نہ جائیں گے بلکہ سخت مضامین کو آسان بنانے کی کوشش کریں گے۔ کالج بند ہونے پر اس کی دنیا ایک شہرِ خموشاں کی دنیا ہوتی ہے۔ اس گوشہ تنہائی میں کتابیں چاٹنے اور مضامین گھونٹنے کا خوب موقع ملتا تھا۔ خدا بھلا کرے مولوی معہد حسین صاحب سفا دہلوی کا، ایک روز یہ روشن باغ کی سیر کرنے

یا کسی اور تقریب سے انہی تعطیلات میں تشریف لائے اور کالج کی سارو دنیا میں مجھے یکہ و تنہا دیکھ کر متعجب ہوئے۔ ازراہ شفقت حال دریافت فرمایا۔ یہ معلوم کر کے کہ میں وسط ہند کا باشندہ ہوں اور اسی کالج کا طالب علم ہوں اور فن دباغت کی تکمیل کر چکا ہوں تو فرمایا کہ میرا وطن دہلی ہے اور نیوالفریڈ تھیٹریٹرکل کمپنی میں تراسہ نويس ہوں۔ میں نے چونکہ اب تک کسی بڑی تھیٹریٹرکل کمپنی کا تہاشہ نہ دیکھا تھا، سخا صاحب سے ملکر کوئی دلچسپی نہ ہوئی۔ بلکہ تعجب ہوا کہ ان بزرگوار کو یہ کیا سوجھی کہ نائٹ کمپنی کی ملازمت اختیار کی۔ بلکہ درپردہ ایک بدگمانی سی ہوگئی، جیسا کہ ایک مرتبہ عالم طفولیت میں مجھے پیر سپاہی شاہ صاحب سے معاملہ پیش آیا تھا۔ شاہ صاحب موصوف ایک روز مجھے بازار لے گئے اور راستہ میں دریافت فرمایا کہ بھیاجی صراف کی دوکان کہاں ہے؟ میں سمجھا کہ شراب کی دوکان پر لے جانے کو کہتے ہیں۔ شاہ صاحب کو وہیں چھوڑ کر بگ ٹٹ ایسا بھاگا کہ پھر آج تک پیرچی کا دیدار نصیب نہ ہوا۔ شاید اُن ہی پیرچی کی بددعا ہے کہ اس وقت تک کوئی پیر ہی نہ ملا اور بے پیرے ہی زندگی بسر کرنا پڑی۔ غرضیکہ سخا صاحب اپنی نگاہ میں کچھ جچے نہیں، تاہم ان سے پیچھا چھڑانا مشکل ہوگیا۔ فرمانے لگے اگر تمہارا کوئی نقصان نہ ہو تو دباغت کے چند مجرب نسخے لکھوا دو اور اس کے معاوضہ میں تمہیں فن فوٹو گرافی سکھادوں گا۔ میر اس زمانہ میں دودھیا (Opal) کا کام کرتا تھا اس لیے فوٹو کے کام سے دلچسپی نہ تھی۔ سخا صاحب کو کروم ٹیننگ کا نسخہ نوٹ کراڈینے کا وعدہ کیا اور عرض کیا کہ میدان عمل میں کتابی نسخے زیادہ کار آمد ثابت نہیں ہوتے اس لیے دوران قہام میں ان نسخوں کو ہملا آزما لیا جائے تو بہتر

ہے۔ وہ ایک مصروف آدمی تھے، واپس شہر تشریف لے گئے اور بات
 آئی کئی ہوئی۔ ایک روز میں شہر گیا ہوا تھا اور کبازی کی درکان پر
 بیٹھا ہوا اپنے مذاق کی کتابیں انتخاب کر رہا تھا کہ سغا صاحب بھی دیکھہ
 کر آگئے اور خاموش کھڑے ہو گئے۔ جب میں کتابیں لے کر چلے کو ہوا تو
 فرمایا تم اب کہاں جاؤ گے؟ میں نے عرض کیا طالب علم کی دور اسکول تک۔
 فرمایا میں بھی اسٹیشن تک چلوں گا۔ راستہ میں بتایا کہ دیکھو اُس بڑے گرجا
 کے قریب ٹائک والوں کا قیام ہے وہیں میں رہتا ہوں، اگر پھر شہر آنا ہو تو
 ضرور ملنا۔ یہ کہہ کر رخصت ہوئے اور میں کالج چلا آیا۔ میں تو ٹائک
 کے نام سے گھبراتا تھا، وہاں جانے کا خیال تک نہ آیا۔ ہفتہ عشرہ کے
 بعد سغا صاحب خود ہی تشریف لائے اور اپنے ساتھ قیام گاہ پر شہر
 لے گئے۔ راستہ میں میں نے دیکھا کہ ایک اڈمراز کا نوکر کئی مردہ گلہریاں
 پھینکنے کے لیے جا رہا ہے۔ میں سغا صاحب سے حیلہ کر کے پیچھے رہ گیا
 اور اس شخص سے باتیں کرنے لگا۔ ایک روپیہ اسے دے کر ہدایت کی کہ
 یہ گلہریاں مجھے دیدے اور میری واپسی کا انتظار کرے تو ایک روپیہ
 اور دیا جائے گا۔ وہ راضی ہو گیا۔ میں نے سغا صاحب کو جلد جا لیا
 اور ایک گھنٹہ کی گفتگو کے بعد ان سے رخصت ہو کر صاحب کے بنگلہ
 پر پہنچا۔ نوکر منتظر ہی تھا ایک روپیہ اور دے کر بیس گلہریاں اس
 وعدہ پر لیں کہ آئندہ وہ سب گلہریاں ایک آنہ فی عدد کے حساب سے
 مجھے روزانہ دیتا رہے گا۔ لیکن اُس نے عذر یہ پیش کیا کہ وہ شہر سے دس
 بارہ میل کے فاصلہ پر روشن باغ کے قریب رہتا ہے روزانہ گلہریاں مجھے
 تک پہنچانا مشکل ہے۔ یہ سن کر میں بہت خوش ہوا اور کہا کہ روشن باغ
 میں جو کالج ہے اُس کے کمرہ نمبر ۳ میں رہتا ہوں، روزانہ گلہریاں

دے کر قیمت وصول کر لیا کرو - چنانچہ روزانہ وہ دس پانچ گلہریاں دے جاتا اور قیمت لے جاتا تھا - ایک روز وہ ایک روپیہ پیشگی مانگنے آیا - دریافت سے معلوم ہوا کہ جس انگریز کے یہاں وہ ملازم ہے وہ ایک لکھہ ہفتی آدمی ہے ، اب اپنا کام کام چھوڑ کر یہاں آرام کرتا ہے - اس کے ہنگلہ میں گلہریاں بکثرت تھیں جن سے اس کو پریشانی ہوتی تھی اور چوٹیں اس کو نیند نہ آنے کا سخت مرض تھا اس لیے کئی چوہے ہان منگوا کر اس نے ملازموں کو تقسیم کیے اور ہدایت کی کہ جو شخص جتنی گلہریاں پکڑے فی گلہری دو پیسے انعام دیا جائے گا - غرض کہ میں نے اس شخص سے کثیر تعداد میں گلہریاں خرید کر گلوبند وغیرہ تیار کیے -

ایک کام کے سلسلہ میں میری آمد و رفت ایک انگریز کے یہاں تھی ، ایک روز ان کے چھوٹے بچے نے ، جب کہ میں اس کے والد سے گفتگو میں مصروف تھا ، میرا ہتھوڑا کھول کر اس کی چیزوں سے کھیلنا شروع کیا - جب میں فارغ ہو کر جانے لگا تو ہتھوڑے کی تلاشی ہوئی - صاحب نے متفکر دیکھ کر دریافت کیا - ابھی ہم اسی گفت و شنود میں تھے کہ اندر سے میم صاحب نے ہتھوڑا لا کر دیا اور بچہ کی طرف سے معافی چاہی - ہتھوڑا کھولا تو اس کی سب چیزیں غائب تھیں - میں نے میم صاحب سے کہا کہ کوئی قیمتی چیز تو اس میں تھی نہیں صرف چار چھوڑے گلہری کے تھے جو شاید بچے نے کھیل کھیل میں کہیں ڈال دیے ہوں گے اگر مل جائیں تو حفاظت سے رکھ لیجئے گا ورنہ خیر - یہ سن کر میم صاحب نے فرمایا ذرا تھیرے چائے پیتے جائیے - دس منٹ کے اندر ایک نوکر چاروں چھوڑے لے آیا کہ بابا ان سے کھیل رہے تھے - باغ میں بڑے ہوئے ملے - چائے کے بعد میں لگا تو میم صاحب اور ان کی بڑی صاحبزادی نے پھر معافی چاہی

اور کہا کہ اگر آپ ان چھڑوں کو زیادہ قیمتی بنانا چاہیں تو ایک درجن چھڑے بھیج دیں تاکہ آج کی اس پریشانی کا کچھ معاوضہ ہم ادا کر سکیں۔ دوسری ملاقات میں ایک درجن نہایت عمدہ چھڑے جن کو نفیس خوشبو میں بسایا ہوا تھا، میم صاحب کے سپرد کر آیا۔ ہوجہ مصروفیت کچھ عرصہ مجھے شہر جانے کا اتفاق نہ ہوا، تو صاحب بہادر کا خط آیا کہ لڑکے کا امتحان قریب ہے میں چاہتا ہوں کہ کم از کم علم نباتیات کا ایک دور آپ اسے اور کرا دیجیے، عنایت ہوگی۔ میں نے جواباً عرض کیا کہ کلچ کھل گیا ہے مصروفیت بہت بڑھ گئی ہے تاہم سنیچر اور اتوار کو ضرور حاضر ہو کر نباتاتی مضمون کے ایک سے زائد دور کرانے کی کوشش کروں گا۔ چنانچہ اگلے سنیچر کو جاکر نباتیات کے خاص خاص مضامین لڑکے کو پڑھائے۔ واپسی کے وقت لڑکے کی والدہ اور ہمیشہ نے ان ایک درجن گلہریوں کا ایک نفیس بتوا اور ایک چھوٹا سا کف دیا اور کہا کہ یہ آپ کی اس روز کی پریشانی کا صلہ ہے۔ کھال کا چمڑا بنانا تو میں جانتا تھا مگر ان کے بتوے اور کف دیکھ کر میں دنک رہ گیا۔ اب کیا تھا میں نے اس میں کئی جدتیں کیں۔

سغا صاحب دہلوی اور صاحب کا طویل قصہ بیان کرنے سے مقصد یہ ہے کہ بڑے بڑے کام کرنے والے لوگ بھی چھوٹی چھوٹی باتیں دوسروں سے سیکھتے ہیں اور پھر استاد کے فن کو چار چاند لگا دیتے ہیں۔ کسی چھوٹی چیز یا کام کو حقیر نہ سمجھنا چاہیے اور بہت غور و فکر سے کام لینا چاہیے۔ نہ میں سغا صاحب کے یہاں جاتا، نہ گلہریاں ملتیں نہ ان کی دباغت ہوتی، نہ ایک انگریز بچہ میرا بتوا درہم درہم کرتا نہ مجھے گلہری کے گلوبلڈ، بتوے، کوٹ کا کالر اور کف وغیرہ بنانے کا

خیال پیدا ہوتا۔

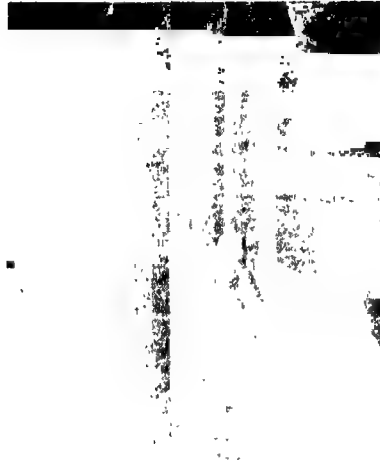
جب گاہری، کتے، بلی، بھیت، بکری اور لومڑی کی کھال اچھی طرح بنانے کا تجربہ ہو جائے تو پھر کسی بڑی کھال پر ہاتھ صاف کرنا چاہیے۔ سب سے آسان طور پر بھیت، بکری کی کھال جو آٹھ دس آنے میں ہر جگہ مل جاتی ہے۔ اگر صحریوں، موگیوں، پارڈیوں وغیرہ سے ملنے کا اتفاق ہو تو انہیں اپنی ضرورت بتا دیجیے۔ یہ خانہ بدوش لوگ بڑی آسانی سے ہرن وغیرہ کی کھالیں آپ کو فراہم کر دیں گے۔ ہرن کی کھال یہ لوگ خشک لکڑی کی طرح لاکر دیں گے۔ ان سے وعدہ کرالیا جائے کہ اگر کھال پانی میں گل گئی تو دام نہ دے جائیں گے۔ کھال کے محفوظ کرنے کے معمولی طریقے انہیں سمجھا دیے جائیں خاص کر یہ کہ کھال کو ہمیشہ سایہ میں خشک کیا جائے۔

ہرن کی کھال اگر خشک دستیاب ہو تو اسے پانی سے تر کر کے نرم کر لینا چاہیے، ورنہ نمک پھٹکری کا کھال پر کوئی اثر نہ ہوگا، کیونکہ خشک کھال پر ایک جھلی سی گوشت وغیرہ کی بن جاتی ہے، جو پانی اور دوا کو ان کے اثر سے روکتی ہے، اور جب تک کسی ترکیب سے اس کو علیحدہ نہ کیا جائے مسالہ کا اثر بہت دیر میں ہوتا ہے۔ اگر نمک پھٹکری پانی میں گھول کر لگانا ہے تو کھال کو پانی کا چھینٹا دیکر چھوڑ دیں۔ دوسری مرتبہ زیادہ پانی چھڑک کر ہاتھ سے ہر جگہ لگا کر چھوڑ دیں۔ تھوڑی دیر بعد جب کچھ نہی کم ہونے لگے تو ایک مرتبہ اور پانی خوب چھڑک کر کھال کو ہاتھ سے نرم کیا جائے۔ اس امر کا خیال رہے کہ سخت حصہ کو، جب تک کہ نرم نہ ہو جائے، سوڑ کر نرم کرنے کی کوشش نہ کی جائے، ورنہ کھال اس مقام سے چٹخ جائے گی۔ جب خوب

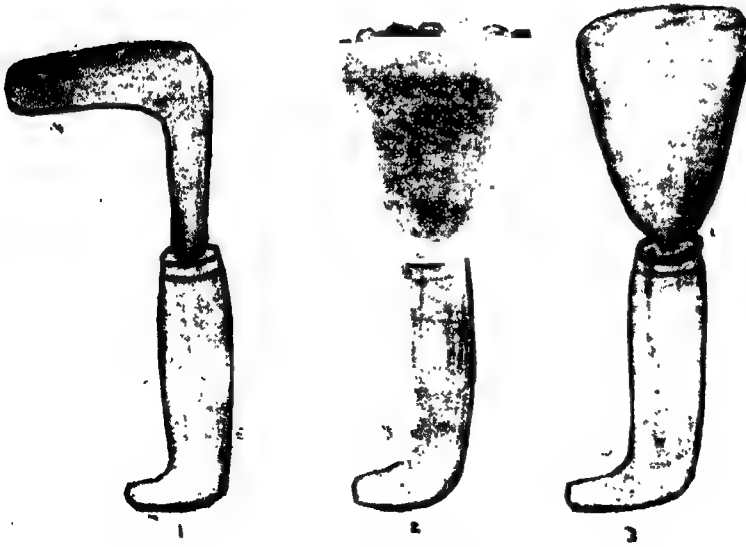
نرم ہو جائے اور آسانی سے ایک چھوٹی سی نافذ یا کونڈے (دیکھو شکل نمبر ۸) یا بے سوراخ کے گولے میں آنے کے قابل ہو جائے تو گھنٹہ در گھنٹے اس میں کھال کو رکھ کر اور خوب مل کر باہر نکالا جائے۔ اب یہ بالکل تازہ کھال کی طرح نرم ہو گئی۔ اس وقت اس کو ایک لکڑی کے تختے یا پتھر پر اس طرح پھیلا یا جائے کہ بال والی سطح تختے یا پتھر سے ملی ہوئی ہو اور گوشت والی سطح اوپر ہو۔ اب جھانوں یا ٹھیکرے کے ٹھہر درے رخ سے کھال پر کچھ زور سے کھسا جائے کیونکہ کھال خشک ہو جانے پر اس پر ایک مہینہ سخت جھلی سی بن جاتی ہے جو دوا کے اثر کو روکتی ہے۔ اس گھسائی سے یہ مقصد ہے کہ جھلی علحدہ ہو جائے یا ٹکڑے ٹکڑے ہو جائے بعض ٹکڑے کھر چلے سے علحدہ ہو جاتے ہیں اور بعض لگے رہتے ہیں اس کا خیال نہ کیا جائے۔ اور نمک پھتکڑی کے عمل کو شروع کر دیا جائے۔ وانی یا معمولی کھریبی میں آری کی طرح دندائے ریتی سے بنالیے جائیں مگر دندانوں کو گھسکر گول کر لیا جائے اور ان کی قیز نوکیں کند کر دی جائیں تاکہ یہ کھال کو خراب نہ کریں۔ (دیکھو شکل ۹) تو اس کی مدد سے کھال کے اوپر کی جھلی ہسانی علحدہ ہو جاتی ہے۔ مہندی کو رانہی کے استعمال کی مہتی نہیں ہوتی ہے اس لیے دندائے والی کھریبی استعمال کرنا چاہیے۔

جب کسی وجہ سے اس امر کا احتمال ہو کہ بال گر جائیں گے تو پہلے ہی جو پانی کھال کو نرم کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے اس میں نمک پھتکڑی کھول دینا چاہیے۔ یہ عمل بال گرنے کو روکتا ہے۔ جب نرم ہو جائے تو بہت سی نمک پھتکڑی پسی ہوئی گوشت والی سطح پر پھیلا کر مل دینا چاہیے اور تھ کر کے ٹات سے تھانک کر رکھ دیا جائے۔ نمک

کارنگو مٹی کی ٹالہ میں کھال کی دباؤ کر رہا ہے - اس کے پیچھے اور ٹالہ میں دکھائی دیتی
 ہیں - ان سے بڑی ٹالہ لکڑی کے انگریزی شراب کا پیپا پیچ سے کاٹ کر بناتے ہیں -



شکل نمبر (۸)



نکل ۹

کڑی گل کر خود بخود کھال پی لیتی ہے اور ہاں گرنے کا
ان نہ رہے گا۔

ہرن کی خشک کھال جب بالکل نرم ہو جائے اور اُس کی جھلی دور
جائے تب اس کو دوسرے عمل کے لیے تیار سمجھنا چاہیے۔ یہ سب
صرت چند گھنٹوں میں ہو جاتا ہے اس میں دیر نہ کرنا چاہیے
۱ کھال بگڑنا شروع ہو جائے گی۔ گلہری کی کھال کا چھڑا خشک
نہ لگا کر بنانا بتایا گیا ہے اس لیے ہرن کی کھال کا چھڑا پانی میں
گھول کر بنانا بتایا جائے گا۔ اگرچہ دونوں طریقوں سے چھڑا تیار
سکتا ہے لیکن اس امر کا خیال رہے کہ زیادہ بیش قیمت کھال کو
۲ پانی میں مسالہ گھول کر نہ بنایا جائے اس سے اس کا قیمتی پشمینہ
۳ وغیرہ خواب ہو جائے گا اندیشہ ہوتا ہے۔ اس لیے قیمتی کھالیں
۴ خشک مسالے ہی سے تیار کی جاتی ہیں۔

ہرن کی گیلی کھال کو وزن کیا جائے اور اُس وزن کے لحاظ سے چھہ
۱ صدی پھٹکڑی اور چار فی صدی نمک یعنی سو سیر گیلی کھال کے
۲ کے لیے چھہ سیر پھٹکڑی اور چار سیر نمک خوردنی کافی ہوتا ہے۔
۳ کے بعد حسب ضرورت پستے ہوئے نمک پھٹکڑی کو تول کر فائدہ منی
۴ کوئلے، بے سوراخ گہلے یا لکڑی کی ناند جو چیز آسانی سے مل سکے
۵ پر لوہے کا برتن نہ ہو) اس میں پانی اس قدر ڈالا جائے کہ ہرن کی
۶ اس میں توب جائے اس پانی میں نمک پھٹکڑی گھول دیا جائے
۷ ازان کھال کو اس برتن میں داخل کر کے گھنٹے دو گھنٹے ہلاتے رہیں
۸ برتن کو کہیں سایہ میں رکھ دیں۔ ہمیشہ اس امر کا خیال رکھا
۹ کہ کوئی عمل دھوپ میں نہ کیا جائے۔ اس خاص احتیاط کے تذکرہ

کی ضرورت اس لیے واقع ہوئی کہ سنہ ۱۰ - ۱۹۰۹ ع میں ہم نے ایک دوست کو کچھ سکھانا چاہا اور ایک دو مرتبہ کھالیں اُن سے اپنے سامنے تیار کرا دیں اور ہدایت کردی کہ اسی طرح اس کام کو کرتے رہیے، کچھ دنوں میں کافی تجربہ ہو جائے گا - دو تین ماہ بعد اُن سے پھر ملنے کا اتفاق ہوا تو خاں صاحب یا تو شاکردی کا دم بھرتے تھے یا اب بات کرنے کے بھی روا دار نہ تھے - سبب دریافت کیا تو فرماتے لگے "جس قدر ٹیکنیکل اکسپریٹس اور اہل فن لوگ ہیں میرے نزدیک سب قابل گردن زدانی ہیں تاکہ دنیا ان بخلیوں سے اک ہو جائے جو اپنا فن کسی کو بتانا پسند نہیں کرتے " مجھے یہ سن کر کچھ تو ہنسی آئی اور کچھ افسوس ہوا کیونکہ اس صحبت میں اتفاق سے بہت سے اہل فن و صاحب کمال موجود تھے جن میں سے ہر فرد خود کو اپنے فن کا امام سمجھتا تھا - اس مجمع میں صرف ایک مجھے ہی یہ فخر حاصل تھا کہ ہندوستان سے باہر جاکر کسی غیر ملک سے اپنے فن کی تعلیم نہیں پائی تھی اس لیے مجھے پر خاں صاحب کے فرماتے کا کچھ اثر نہ ہوا اور منتظر تھا کہ خاں صاحب کسی امام فن سے دست بہ گریباں ہو جائیں تو لطف آئے کہ اُنہوں نے میری جانب متوجہ ہو کر فرمایا کہ ادھر ادھر کیا دیکھ رہے ہو یہ سب آپ ہی کے کرتوت ہیں - گذشتہ ماہ کا ایک تجربہ بیان کر کے فرماتے لگے جب آپ پاس ہوتے ہیں یا آپ کی نگرانی میں کام ہوتا ہے تو ہر کام سولہ آنے اُترتا ہے - مگر جب آپ کی ہدایات کے بہ موجب آپ کی غیر موجودگی میں کام کیا جاتا ہے تو نتیجہ صفر - بجز جان فشانی و نقصان کے کچھ حاصل نہیں ہوتا - دوست احباب بھی خاں صاحب کی اس تقریر سے کچھ پریشان ہوئے اور مجھے بھی ندامت سی ہوئی مگر اُس وقت ان کے یہاں

کی چاء پارٹی تھی میں خاموش ہو گیا۔ چاء ختم ہونے پر خان صاحب
 فہیل دریافت کی۔ فرمانے لگے حضرت گذشتہ بڑے دنوں کی تعطیلات
 بڑی مشکل سے ایک کالا ہرن شکار کیا تھا۔ آپ کا پتہ نہ لگا چنانچہ
 ہدایت اُس کو مسالہ لگا کر خشک کر لیا اور فرصت ملنے پر اب آپ
 سب ہدایت اس کو نمک پھٹکڑی کے پانی میں ڈال دیا اور میں
 چلا گیا۔ دفتر میں کئی روز کا کام مجتمع ہو گیا تھا اُسے کر کے
 کئے واپس ہوا اور دوسرے روز جلدی دفتر چلا گیا۔ اس روز جلدی
 ہو کر چار ہی بجے واپسی کا ارادہ تھا مگر لو اس زور کی چل
 تھی کہ گھر آنے کی ہمت نہ ہوئی۔ جب چھ سات بجے گھر پہنچا
 چھ ہرن کی کھال کا خیال آیا۔ نافذ صحن میں دھوپ میں رکھی
 تھی ہاتھ جو ڈالا تو پانی بہت گرم تھا مگر کھال جو نکالی تو
 دُڑے ہو چکے تھے۔ پھر تو جو کچھ میوے ملے میں آیا خوب صلواتیں
 ں۔ کوئی آپ کا دبیل تو ہوں نہیں کہیے تو دھرانے کو تیار ہوں۔
 نے عرض کیا آپ نے جو تھوڑا سا ذکر خیر فرمایا ہے یہ ہی میوے
 جان کے لیے بہت ہے مگر یہ تو فرمائیے کہ گزشتہ دو چار روز میں
 کس درجہ کی تھی۔ خان صاحب آٹھ حرارت اُٹھالائے اور کہنے لگے
 گزشتہ چار روز تو بس قیامت کے گزرے ہیں صبح آٹھ بجے سے
 سی چلنا شروع ہوتی ہے تو بہ مشکل رات کے بارہ ایک بجے کچھ
 رتی ہے۔ اور گرسی ان دنوں ایک سو بیس درجہ رہی ہے۔ فرمائیے
 میں آپ کی کیسی گزری؟ میں نے کہا لاہور کا حال تو پھر عرض
 کا۔ آپ یہ فرمائیے کہ میں نے یہ کب کہا تھا کہ کھال کی نافذ کو اس
 دھوپ میں رکھا جائے اور دو روز تک خبر نہ لی جائے؟ خان صاحب

ترہں رو ہو کر بولے تم لوگ بڑے چال باز ہوتے ہو میں تو سیدھا سادہ مسلمان ہوں جو ہوا تھا کھدیا اس میں میرا کیا قصور ہے؟ میں نے عرض کیا کہ آئندہ کبھی کھال دھوپ میں نہ رکھیے! اگر آپ کو فرحت نہ ہو تو کسی ملازم سے کہہ دیجیے کہ ہر دوسرے گھنٹے اس کو ہلاتا رہے اور اسی نسخے پر عمل کرتے رہیے جو آپ کو بتایا گیا ہے۔ وہ دن ہے اور آج کا دن پھر خاں صاحب کو کوئی شکایت نہ ہوئی نہ میری گردن زدنی کی ضرورت ہوئی۔ آج کل دباغت کا کام بہت خوبی سے شوقیہ انجام دے رہے ہیں۔ آپ کو بھی ان کی فاکامی سے سبق لینا چاہیے۔

ہرن کی کھال کو ناند میں گھنٹہ آدھا گھنٹہ ہلاتے کے بعد گھنٹے دو گھنٹے تک بالکل نہ چھیڑنا چاہیے۔ جس قدر زیادہ ہلایا جائے گا اسی قدر جلدی کھال پکی ہوگی۔ بھر کیف جب ہاتھ سے خوب دبا کر دیکھنے سے مداوم ہو کہ گوشت والے رخ کے ریشے عاصدہ عاصدہ اور سفید ہو گئے ہیں تو سمجھنا چاہیے کہ کھال پکی ہو گئی۔ اب اس کو چکنائی لگا کر ٹھیک کر لینا چاہیے۔

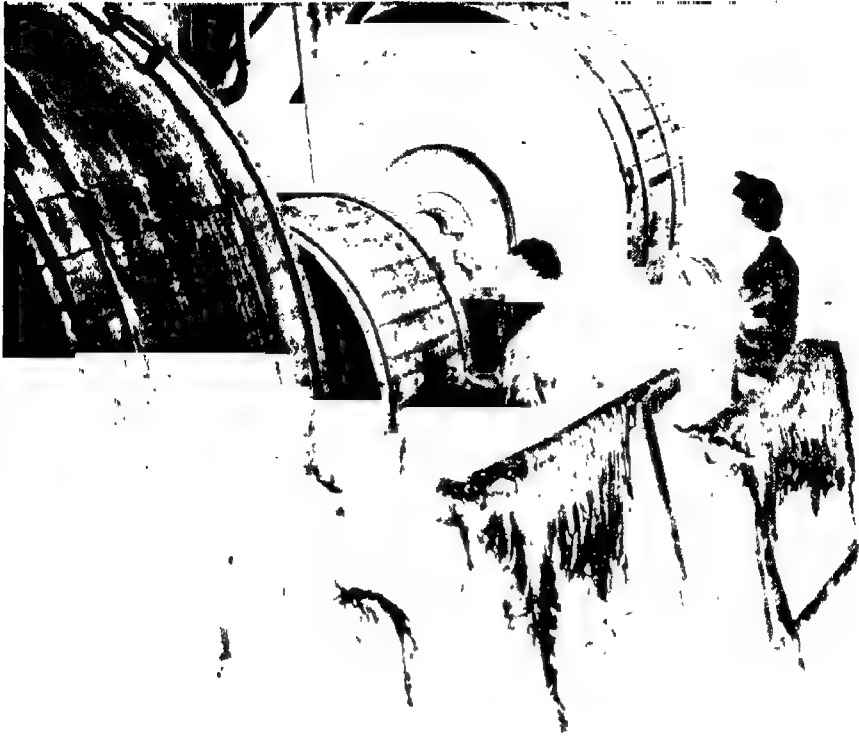
چکنائی لگانے کے دو طریقے ہیں ایک تو وہ جو گلہری کی کھال کی تیاری میں بیان کیا گیا ہے؛ دوسرا طریقہ یہ ہے کہ تیل صابون کو ملا کر گوشت کے رخ والی سطح پر لگا دیا جاتا ہے۔ اس کو پانی میں ملا کر کھال کو اس میں کپڑا رنگنے کی طرح ہلا کر خشک کر لیا جاتا ہے۔ اگر پہلا طریقہ اختیار کرنا ہے تو کھال کے وزن کے لحاظ سے آٹا نمک پھٹکری شورہ اور دہی یا چھاچھ ملا کر گوشت والے رخ پر مل دیا جائے اور خشک ہونے پر کھال کو نرم کر لیا جائے جیسا کہ گلہری کی کھال کے بیان میں آچکا ہے۔



شکل ۱۳

شکل ۱۴

دونوں تصویروں کو غور سے دیکھنے سے معلوم ہوگا کہ لکڑی کی چھوٹی بڑی
 ناندیں کھسی ہوئی ہیں۔ بڑی ناند میں مزدور کھڑا ہوکر کھال کو
 مٹی کی طرح سانپا ہے۔



نکھل ۱۵

یہ ڈھول کی تصویر ہے - کاریگر چمڑا ڈھول سے نکال کر پانی
تھمکنے کے لیے لکڑی کے گھوڑیوں پر بھلا رہا ہے -

دوسرے طریقہ کی تفصیل یہ ہے کہ ایک حصہ فی صدی صابن اور تین حصہ فی صدی ارنڈی کا تیل لیا جائے۔ پہلے تھوڑے سے پانی میں صابن تراش کر قال دیا جائے اور برتن کو آگ پر رکھ دیا جائے، جب پانی کھولنے لگے اسے اتار کر تیل ملا دیا جائے اور لکڑی سے اس قدر بھینٹا جائے کہ ایک جان ہو جائے اُس کے بعد چھڑے کے وزن کے مطابق بہ مسالہ گاڑھا گاڑھا گوشت کے رخ والی سطم پر لپک کر دیا جائے اور نہک ہونے کا موقع دیا جائے۔ چھڑے کی لمبی جوں جوں کم ہوتی جاتی ہے اس کی جگہ مسالہ لیتا جاتا ہے۔ اس طرح چھڑے کے ریشے چکنے لوتے جاتے ہیں۔

ایک تیسری صورت یہ ہے کہ چھڑے کا پانی ٹپک جانے کے بعد اس میں کچھ نہی پانی رھتی ہے تو اس کے وزن کے اندازے سے صابن و تیل کا مسالہ گنگنے پانی میں خوب ملا دیا جاتا ہے۔ جب پانی اور مسالہ ملکر ایک جان ہو جائیں اور پانی دودھ کی طرح سفید ہو جائے تب چھڑے کو اس میں جلد جلد رنگریز کی طرح ہلاتے رہنا چاہیے۔ اس پانچ منٹ میں یا کچھ دیر میں چھڑا سب مسالہ پی جائے گا، اس وقت اُسے سوکھنے کے لیے چار پائی وغیرہ پر تان دیا جائے مگر اس طریقہ کے عمل میں بال چکنے ہو جاتے ہیں اور مشکل سے چکنائی دور ہوتی ہے۔ یہ طریقہ بے بال کی کھال کے لیے نہایت مفید ہے۔

اس کے علاوہ اور کئی طریقے چھڑے کو تیل وغیرہ لگانے کے ہیں جو آگے چلکر مناسب موقع پر بیان ہونگے۔ مہندی کے لیے یہی کافی ہے۔ جب چھڑا بالکل خشک ہو جائے یا اس میں ہرائے نام نہی باقی ہو و لوہے یا لکڑی کی کیلوں کو نکال کر رکھ لیا جائے اور چھڑے کو ملایم

کرنے کی فکر کی جائے —

گلہری یا بکری وغیرہ کے بچہ کی کھال بہت چھوٹی ہوتی ہے اس لیے ہاتھ ہی سے ملنے سے بہ آسانی چمڑا نرم ہو جاتا ہے۔ ہرن کی کھال اس سے بڑی ہوتی ہے تو ہم کو آسانی کے لیے کوئی اور پہلو اختیار کرنا چاہیے۔ معمولی کھری (بلا دندانے والی) سے ہمارا یہ کام ہو سکتا ہے۔ چمڑے کو سات ستھری زمین یا چٹائی پر گوشت والے رخ اوپر رکھ کر پھیلا دیا جائے۔ ایک سات اخبار کو چمڑے پر پھیلا دیا جائے اور اس پر بیٹھ کر کام کرنے والا کام شروع کرے تاکہ چمڑا میلا نہ ہو۔ داہنا پیر کچھ پیچھے اور بایاں آگے بڑھا کر داہنے ہاتھ سے کھری اور بائیں سے چمڑا پکڑ کر کھری کو بائیں ہاتھ کی سمت چلایا جائے شروع شروع میں بایاں ہاتھ جس میں چمڑا ہوتا ہے زمین یا تختے سے کم اٹھا یا جائے اور رفتہ رفتہ چمڑا نرم ہوتا جائے تو اسی قدر بایاں ہاتھ چمڑے کا زیادہ اٹھا یا جائے حتیٰ کہ خوب نرم ہونے پر بایاں ہاتھ کھری والے داہلے ہاتھ تک لایا جائے یہ حالت خوب نرم ہونے پر ہوتی ہے۔ اور رفتہ رفتہ کھری والے ہاتھ کے زور کو بڑھاتا جائے۔ اگر چمڑا تھوڑی طاقت سے جلد نرم ہوتا جاتا ہے تو کھری زیادہ طاقت سے چلانا چاہیے۔ اگر چمڑا جلد ملائیت نہیں اختیار کرتا ہے تو آہستہ آہستہ چلانا چاہیے۔ دو تین دور میں چمڑا نرم اور ریشم کی طرح ملایم ہو جائے گا۔ جب ایک حصہ اس طرح نرم لوچدار ہو جائے تو باقی کل چمڑے کو اسی طرح نرم کر لیا جائے۔ ہرن کی گردن کا اور پتھ کا حصہ زیادہ دبیز ہوتا ہے اس لیے اس پر زیادہ محنت کی جائے تب نرم ہوگا۔ گھری سے کام کرنے میں چمڑے کے گوشت کی جانب والے رخ سے مہین مہین روئی کی

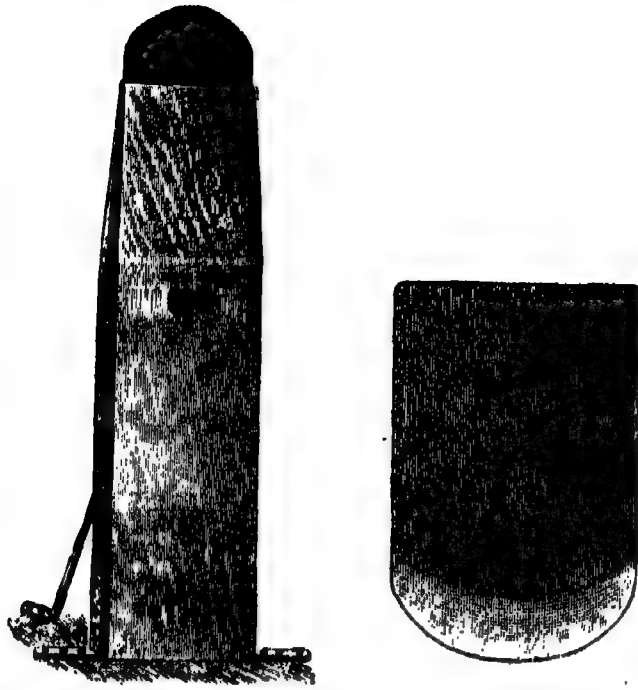
ح ریشے یا چھلکے نکلیں تو قورنا نہ چاہیے، انہیں آہستہ آہستہ ہاتھ
 عاصدہ کر دینا چاہیے یہ وہ ریشے ہیں جو جھانوں کے استعمال سے
 عاصدہ نہیں ہوئے تھے ان کی تہ کی تہ اور گالے کے گالے نکلتے ہیں -
 کے نیچے جو چھڑا برآمد ہوتا ہے وہ ایسا سفید ہوتا ہے کہ ہاتھ لگانے
 میلا ہو جاتا ہے —

کھال پکی ہونے کے بعد اس کی خوبصورتی بڑھانا چاہو تو پستہ
 یا زیادہ جلی ہوئی اینٹ (گہا اینٹ) کا ایک جھانواں تیار
 جائے۔ اگر ضرورت ہو تو اس کی تیز ٹوکوں کو گھس کر کند کر لیا
 اے اور بعض جھانویں تیز رکھے جائیں تاکہ ان کی مدد سے موٹے چھڑے
 حصوں کو گھس کر پتلا کرنے میں آسانی ہو۔ جب کند اور تیز جھانویں تیار
 جائیں تو حسب ضرورت انہیں استعمال کیا جائے۔ ہرن کی گردن اور پشت اور
 س کر پتھوں کے حصوں پر تیز جھانوں کو پھیرا جائے اور ریشے خارج
 ے جائیں یہاں تک کہ مطلوبہ موٹائی چھڑے کی باقی رہے۔ جب کل
 ر تیار ہو جائے تو ایک گول لکڑی کے ٹکڑے یا پھکنی پر ریگ مال
 یت کر چھڑے کے گوشت والے رخ پر گھسنے سے سب ریشے نہایت سفید
 ر فلانیں کی طرح ہو جاتے ہیں —

چھڑا جب سب ملایم ہو جائے اور بال بھی جھڑ کر اور برہ کر کے
 ات ہو جائیں تو چھڑے کی جس قدر سخت کوریں اور کنارے ہیں اُن
 بہت تیز چاقو یا چھری سے قریباً ایک دو سوت کات کر پھینک دیا
 اٹے اور گوشت والے رخ پر خوب باریک پسی ہوئی سیل کھڑی (سلگ
 راحت) برہ یا ہاتھ سے اُس میں ملکر لگا دی جائے اور چھڑے کو جھڑ
 صات کر کے رکھ دیا جائے۔ ضرورت ہو تو بالوں میں کافور یا قاریچین

کا تیل مل دیا جائے - یہ چھڑا مرگ چھالا اور جانہاز کا خوب کام دیتا ہے نیز گول کمرے یا دیوان خانہ میں بپھا نے سے زیب و زینت میں اضافہ ہو جاتا ہے -

یہ طریقہ ہرن کی کھال نرم کرنے کا معمولی ہلکی کھال کے لئے کافی ہے مگر بڑے سیاہ ہرن کی کھال گردن پر بہت موٹی ہوتی ہے 'اُس کا نرم ہونا دیر طلب امر ہے - اس کے لیے زمین میں ایک لکڑی کا تختہ نصب کیا جائے اور اس کو بیچ میں چیر کر اُس شکات میں پاؤں انچھ یا اُس سے زیادہ موٹی لوہے کی چادر پہنا دی جائے اُس کے دونوں گول گول کر دیے جائیں اور اُس کی دھار کو گھس کر گول اور کڈ کر دیا جائے - ورنہ نوکیں کھال میں گھس کر اُسے پھاڑ تالیں گی - لکڑی گرنے کے بعد کمر سے زیادہ اونچی نہ ہونی چاہیے (دیکھو تصویر ۱۰) اس ازار پر چمڑے کو پھیلا کر کام کرنے والا بائیں ہاتھ سے آہستہ سے چمڑے کو لوہے پر دبا کر پکڑے اور داہنے ہاتھ سے کھال کو نیچے کی طرف کھینچے - اس طرح کل کھال پر عمل کیا جائے - گردن کے حصہ پر کئی مرتبہ عمل کرنے سے وہ نرم ہو جاتی ہے - کھری اور اس اوزار کے عمل میں صرف یہ فرق ہے کہ کھری میں صرف ہاتھ کا زور ہوتا ہے اور اس عمل میں حامل کے جسم کا وزن بھی زور میں شریک ہو جاتا ہے - جب کھال اس ازار پر نرم ہو جائے تو اُس کو کھری سے اور سلہاں لینا چاہیے - بعد ازاں سیاہ گھا اینٹ کے جھانوں سے خوب صاف کیا جائے - اس قسم کے جھانوں بہت تیز ہوتے ہیں 'اُن کے استعمال میں احتیاط کی ضرورت ہے - اس کے استعمال کی صورت یہ فرض ہے کہ کھال کے جو حصے زیادہ موٹے ہوں اُن کو چھیل کر یکساں موٹائی کر دی جائے - اس کے بعد سنگ جراحی



شکل نمبر ۱۰

چموا نرم کرلے کا چھوٹا اوزار

چموا نرم کرلے کی اوزار کالوا

کا باریک سفوف گوشت والے رخ پر پھیلا کر ہتھیلی سے خوب مل دیا جائے۔ پھر جھاڑ کر کھال صاف کر لی جائے اور بال لے رخ پر نہایت ہلکا پانی کا چھینٹا دے کر اس طرح مل دیا جائے جس طرح سر میں تیل لگا کر بالوں کو ملتے ہیں۔ بعدہ برہن سے گردن سے دم کی طرف اور پشت سے پیٹ کی طرف پھرایا جائے تو کل بال جم کر خوب صورت ہو جائیں گے۔ بشرط ضرورت کافور یا تارپین کے تیل کا اضافہ کر دیا جائے تاکہ بال کیڑوں کے نقصان سے محفوظ رہیں۔

شیور سائبر اور نیل گائے | یہ کھالیں ہرن سے بہت موٹی اور ان کا کی کھال بال دار بنانا کام بھی مشکل ہوتا ہے اس لیے بھیڑ بکری

اور ہرن کی بال دار کھالیں بنانے میں کامیابی ہو جائے اور اطمینان ہو جائے کہ اب بھاری کام کرسکتے ہیں تب اس پر عمل کیا جائے ورنہ شروع میں ایک مزدور سے امداد لینا چاہیے۔ شیور کی کھال بھی اس طرح نرم کی جاتی ہے، مگر یہ بھاری اور اس کا کام مشکل ہوتا ہے اس لیے اس کو کہیں بہتے پانی یا نل کے نیچے پانی میں نرم کیا جائے۔ اگر یہ ممکن نہ ہو تو پھر وہی طریقہ اختیار کیا جائے جو ہرن کے بیان میں بتایا گیا ہے۔ کافی نرم ہونے پر اس کو کافی بڑے برتن میں رکھ کر خوب پانی بھر دیا جائے اور اس میں کھڑے ہو کر مٹی کی طرح پانو سے گوندھا جائے جب بالکل تازہ کھال کی طرح نرم ہو جائے تو اس کے وزن کے لحاظ سے خشک یا تو مسالہ لگا کر تیار کیا جائے۔ جب کھال پکی ہو جائے تو تیل صابن لگا کر اسی طرح نرم کر لیا جائے جیسا اوپر ذکر کیا گیا ہے۔ ضرورت ہو تو نیچے کسی ڈپڑے کا استر اور چاروں طرف کسی رنگ کی جھال لگا دی جائے۔

سانبھر فیل کائے وغیرہ کی کھال چونکہ وزنی ہوتی ہے اس لیے گلہری اور ہرن بکری کی کھال سے اس میں بہت زیادہ سعلت و مشقت کی ضرورت ہے۔ نرم ہونے کے بعد اس کو کسی ہوشیار چمار سے رانہی وغیرہ سے خوب صاف کرا لیا جائے ورنہ دوا کا اثر دیر میں ہوگا۔ چونکہ اس کو چھیل کر پتلا کرنا لازمی ہے اس لیے زیادہ مسالہ اور سعلت بیکار ہوگی، اس لیے نرم ہونے پر جہاں جہاں سے موٹی ہے خوب چھیل ڈالنا چاہیے۔ کڑاں کا چھیلنا کوئی آسان کام نہیں ہے؛ آپ کو شروع میں مشکل پیش آئے گی، اس لیے چمار سے کام لینا ہوگا اور خود سیکھنا ہوگا۔ ورنہ اگر کام بڑھتا جائے تو ایک نوکر رکھ لیا جائے جو چھلائی کا کام خوب جانتا ہو۔ اس سے اور کام میں بھی امداد ملے گی۔

شیر سانبھر اور فیل کائے کی کھال کا نرم کرنا نہایت مشکل ہوتا ہے۔ اگر ہرن والے اوزار سے کام نہ چلے تو ایک اور اوزار ہوتا ہے اس میں دبا کر ان کو نرم کرنا چاہیے۔

موٹے چھوٹے کو نرم کرنے کے لیے اسے اہیت کر کاغذ کے پلندے کی طرح بنالیتے ہیں اس طرح کہ بال اندر کی جانب رہیں۔ اس کے بعد اس کو خشک پتھر کے پتھے یا لکڑی کے تختے پر خوب زور سے پھپھارنا چاہیے تاکہ اس کے ریشے تھیلے ہو جائیں اور ضرورت ہو تو ایسے بھاری چھوڑوں کو پتھر پر رکھ کر ایک لکڑی کی موڑی یا کسی بھاری چکنی لکڑی سے ان کو کچھہ گندی کر دی جائے، اس کے بعد ہرن کی کھال نرم کرنے والے اوزار یا دوسرے اوزار میں دبا کر نرم کیا جائے جس کا بیان درج ذیل ہے۔ ایک موٹا ساکوان کا لٹھا لے کر اس کے ایک حصے کو اوپر سے کات کر خالی کر کے نالی کی طرح بنا لیا جائے۔ ایک اور لٹھا لے کر اس کے ایک حصے



شکل نمبر ۱۱

— کھال نوم کرنے کا برا اوزار —

توا کاتکر جو اوزار بنایا گیا ہے دیکھو کہ کادھگر ایسے کس

طرح استعمال کرتا ہے —



شکل نمبر ۱۲

دوٹی پکالے کا تو اُبیچ سے گات کر بنایا گیا ہے - بیچ میں دو کھپچیاں
 لکائی گئی ہیں - گاریکراں ہی کھپچیاں میں ہاتھ پھنسا کر چموا نوم کو لے
 کو بڑے اوزار پر کام کرتا ہے -

کو ایسا قیم گول بنائیں کہ پہلے لٹھے کی فالی بیٹھ جائے اور نیچے والے لٹھے پر نمودہ لگا دیا جائے۔ یہ دونوں لٹھے تیار ہو جائیں تو ایک طرف لوہے یا پیتل کے قبضے لگا کر ان دونوں کو ملا دیں۔ ایک لٹھے کے دوسرے رخ میں ایک موٹی لوہے کی چادر مضبوط لگا دی جائے اور دوسرے لٹھے کے دوسرے رخ میں ایک سوراخ بنا دیا جائے تاکہ یہ لوہے کی چادر دوسرا لٹھا ملانے پر اس سوراخ سے گزر جائے اور دونوں لٹھے ایک دوسرے سے مل جائیں۔ اس لوہے کی چادر میں بیچ سے شکات لگا کر خلا کر دیا جائے اور ایک لکڑی یا لوہے کا گاڑ دم پھر اسی جانب لٹکا دیا جائے۔ پھر اس کو لکڑی کے چار پائے لگا کر الگنی کی طرح تیار کر لیا جائے۔ پایونکی اونچائی چار فٹ سے کم نہ ہو۔ (دیکھو تصویر ۱۱) یہ بالکل ٹھوڑی کی شکل کا ہوتا ہے جسے کہیں اور بھی بیان کیا گیا ہے۔ صرف اس میں اوپر کے لٹھے ایک دوسرے سے ملانے اور علیحدہ کرنے کا انتظام ضرورت سے رکھا گیا ہے۔

جب یہ آوزار تیار ہو جائے تو ایک پاؤ انچ موٹا روٹی پکانے کا توالے کر اسے بیچ سے آدھا گول کات دیا جائے۔ بیچ کا کٹا ہوا ننھا سا توالا ایک ٹکیہ کی شکل میں علیحدہ ہو جائے گا، اس کی ہمیں ضرورت نہیں دوسرا حصہ بیچ میں سے خالی جگہ والا ہمارے کام کا ہے۔ اس کے اندر باہر ہلکی لکڑی کی دو کھپچیاں پورے توالے کے قطر سے ایک انچ کم دو یا تین آہنی کیل یا پینچ سے کس کر دوسرا آوزار بھی تیار ہو گیا۔ (دیکھو تصویر نمبر ۱۲)۔

بڑے آوزار میں ایک یا دو چار چمڑے دونوں تختوں کے بیچ میں رکھ دیجیے اور اوپر کے تختے کو نیچے والے پر جما دیجیے۔ لوہے کی

چادر اوپر والے لٹھے سے باہر ہو جاتی ہے مگر چھوڑے درمیان میں ہوتے ہیں اس لیے اس میں جم کر نہیں بیٹھتی ہے۔ اب لوٹے کی چادر میں جو خلا ہے اس میں پچھر کو پھنسا دیا جائے۔ دیکھیے کھال : سب کی سب خوب گرفت میں آگئی ہے۔ اب کام کرنے والا توے کی لکڑی کو داہنے ہاتھ سے پکڑ کر اتارے رخ کو باہر اور گہرے رخ کو اندر رکھ کر کام شروع کرے۔ اوپر کی کھال کو اُٹھا کر بائیں ہاتھ میں لے اور توے کو اُس پر رکھ کر آہستہ آہستہ اوپر سے نیچے تک لائے یعنی توے سے گھسا جائے یہاں تک کہ چھوڑا نرم ہو جائے۔ اسی طرح کل چھوڑے پر عمل کیا جائے۔ پہلے پہلے کم زور لگایا جائے رفتہ رفتہ زیادہ زور سے توے کو رگڑا جائے۔ جب یہ خوب حسبِ دلخواہ نرم ہو جائیں تو آدھے چھوڑے جو کام کرنے والے کے سامنے ہیں نرم شدہ سمجھنا چاہئیں۔ اسی طرح باقی ماندہ دوسری جانب کا حصہ بھی نرم کر لیا جائے۔ پھر پچھر نکال کر اوپر کا لٹھا اُٹھا کر سب چھوڑے نکال لیے جائیں اور جھانویں اور ریگ مال سے گوشت والے رخ کو صاف کر کے سنگ جراثیم کا سفوف ملکر اور بال والے رخ پر کافور اور قاریبین مل کر ہرن کی کھال کی طرح درست کر لیا جائے۔

بڑی کھال کا درست کرنا نو آموز کے لیے بہت مشکل ہوتا ہے اس لیے چھوٹی کھالوں سے شروع کر کے کافی مشق اور تجربہ ہو جانے پر بڑی کھال پر ہاتھ ڈالنا چاہیے۔ بڑی کھال کی گردن اور پشت بہت موٹی اور سخت ہوتی ہیں جب تک ان کو خوب چھیل کر پتلا نہ کیا جائے گا گردن پشت اور پتھوں کا چھوڑا نرم نہیں ہوتا اور پکا ہو جانے پر بھی سخت رہ جاتا ہے۔

چھلانی دو طرح کی ہوتی ہے۔ ایک ہلکی کھال اور چھوڑے کی جو

نہایت آسانی سے مٹی کی ٹھیکری ' پتھر ' اوہ کی پتی یا کند چھری وغیرہ سے جلد ہو جاتی ہے ۔ چھڑا تیار ہونے پر بھی اگر گردن کا حصہ سوٹا ہو تو اس کو بڑے جھانوں یا ریگ مال کو گول لکڑی کے ٹکڑے پر لپیٹ کر زور سے گھسا جائے تو موٹے حصے کے ریشے رگڑنے سے پتلے ہو جاتے ہیں ۔ مگر موٹی کھال کا حصہ ٹھیکری وغیرہ سے کم نہیں ہوتا اس لیے یا تو کسی تجربہ کار کاریگر سے اس کو رانپی وغیرہ سے چھلوا کر حسب ضرورت پتلا کرا لیا جائے یا مذکورہ بالا چھری سے (جس کا کہیں اور ذکر کیا گیا ہے) کھال کے موٹے حصے کے ورق ورق اوڑا کر پتلا کر لیا جائے چونکہ موٹے چھڑے کی چھلائی بہت مشکل کام ہے اس لیے کافی تجربہ کے بعد یا کسی ہوشیار کاریگر کی امداد سے یہ کام کرنے کا مشورہ دیا گیا —

اس وقت تک ہم نے یہ بتانے کی کوشش کی ہے کہ دو ایک چھوٹی کھالیں یا ایک سوٹی کھال کس طرح تیار ہوتی ہے ۔ چھوٹی کھال ایک چھوٹی سی ناند میں اور بڑی کھال ایک بڑی ناند میں درست ہوسکتی ہے ۔ مگر جب دس پانچ کھالیں بنانا منظور ہوں تو بڑی ناند مثل نیل کے ماتہ کے استعمال کی جائے جس کو زمین میں گاڑ دیا جاتا ہے ۔ یا اسی قسم کی لکڑی کی ناند (جس کو انگریزی شراب کا پیہا بیچ سے کات کر بنا لیتے ہیں) استعمال کی جائے —

زیادہ تعداد کھالوں کے لیے ہلکے اور ڈھول وغیرہ کی ضرورت ہوتی ہے جن کا مفصل بیان نہایتی دباغت میں کیا گیا ہے ' رہاں دیکھیے اور ہاں دار کھالیں بڑے پیمانہ پر کیسے تیار کی جاتی ہیں تصویر ۱۳ ' ۱۴ کے ملاحظہ سے ظاہر ہوگا —

ہم نے ایک دو کھال کی تیاری اور سر وغیرہ بنانے کا طریقہ بتایا

ہے اس غرض سے کہ آپ اپنے شکار کی کھال وغیرہ خود درست کر لیں -
 ہندوستان میں دباغت کا کام کرنے والے کئی بڑے بڑے کارخانے ہیں - مگر
 ان کو محفوظ کرنے اور ان میں بیس بھرنے کا کام صرف چند ماہرین
 کرتے ہیں - یہ کام اچھی خاصی آمدنی کا ذریعہ ہے - ہم نے اسے چھوٹے
 اور بڑے پیمانے پر کیا ہے اور جو کچھ کرتے رہے ہیں اس کو بیان کیا
 ہے - آئندہ صحت میں یہ بتلائیں گے کہ اسے چھوٹے سے چھوٹے پیمانے پر
 شروع کر کے بڑے پیمانے پر کیونکر انجام دیا جائے -



سر جگدیش چندر بوس

از

(جناب ابوالکارم فیض محمد صاحب بی - ۱۷ ، 'تپا ایڈ')
مدرسۃ فوقانیہ عثمانیہ ، نامہلی ، حیدرآباد - دکن)

سالہ ۱۹۳۷ ع دنیائے سائنس کے لیے بہت ہی منحوس ثابت ہوا ۔
اس سال دنیا کے تین بڑے سائنس دانوں نے وفات پائی ۔ اطالیہ میں
مارکونی نے ، انگلستان میں رڈر فرڈ نے اور ہندستان میں جگدیش چندر بوس
نے ۔ یہ تینوں سائنس دان نہ صرف اپنے مخصوص شعبوں میں ید طولی
رکھتے تھے بلکہ ان کا وجود اعلیٰ اور بلند پایہ تحقیقات کا ضامن تھا ۔
ان کے کام کا دائرہ نہ صرف انہیں کی ذات تک محدود بلکہ ساری
دنیا پر محیط تھا ۔ فی الوقت ہم یہاں سر جگدیش چندر بوس اور رڈر فرڈ
کے حالات زندگی پر نظر ڈالیں گے اور مارکونی کی سوانح حیات آئندہ
اشاعت میں پیش کریں گے ۔

سر جگدیش چندر بوس ہندستان کے وہ مایہ ناز سائنس دان تھے جن
پر ہمارا ملک صدیوں تک فخر کر سکے گا ۔ ان کی سائنس تحقیقات نے
دنیا کو اس حقیقت سے روشناس کرا دیا کہ ہندستان بھی اعلیٰ
تحقیقات اور اچھے کام کے پیش کرنے میں کسی دوسرے ملک سے پیچھے
نہیں ۔ بوس سے پیشتر سائنس کی حد تک ہندستان گہلام تھا لیکن
انہوں نے ایسا میدان عمل پیدا کر دیا کہ بہت تھوڑے عرصے میں

ہندستان سائنسی تحقیقات کا گہوارہ بن گیا اور کم و بیش ہر جامعہ میں تحقیقاتی کام شروع ہو گیا اور اب ایک خالص سائنسی ماحول پیدا ہو گیا ہے۔ اسی لحاظ سے ہم بوس کو اپنے ملک کی حد تک سائنسی بیداری کا مبلغ اعظم کہہ سکتے ہیں۔

جے۔ سی۔ بوس ۳۰ نومبر سنہ ۱۸۵۸ ع کو بکرم پور میں داری کھال نامی گاؤں میں پیدا ہوئے۔ ان کے والد بھگوان چندر بوس بڑی خوبیوں کے انسان تھے۔ ہمدرد و فیاض، مشفق و مہربان، مخلص اور قوم پرست۔ ان کے دل میں اپنے دیس کا خاصہ درد تھا اور اسی لیے انہوں نے اپنی تمام زندگی سودیشی صنعت کو ترقی دینے اور اپنی سماج کی اصلاح کے لیے وقف کر دی۔ فطرتاً ہی پر ماں باپ اور ماحول کا گہرا اثر ہوتا ہے۔ بوس بھی اس سے محروم نہ رہ سکے۔ ان کا بچپن فرید پور میں گذرا جہاں ان کے والد تپتی کلکتری کے عہدے پر فائز تھے۔

بوس کی ابتدائی تعلیم سینٹ زیویر اسکول میں ہوئی جہاں سے یہ طیلسانی (گریجویٹ) بھی ہوئے۔ یہاں ان پر فادر لافان (Lafont) کا گہرا اثر ہوا اور اسی اثر کے تحت انہیں تجرباتی طبیعیات سے بہت دلچسپی پیدا ہو گئی۔ ان کی ہنرمندانہ قابلیت اور غیر معمولی ذکاوت کے مدنظر انہیں ولایت بھیجنے کی ٹھہری۔ سنجیدہ ماں نے اپنا زیور بیچ کر اپنے نو فہال کے لیے روپیہ فراہم کر دیا۔ پہلے بوس کا ارادہ آئی سی ایس کرنے کا تھا لیکن ماں باپ اور اساتذہ کے مشورے سے انہیں طب کی تعلیم پر آمادہ کیا گیا۔ لیکن ولایت جانے سے قبل آسام میں، یہ ملیریائی بخار کا اس بری طرح شکار بنے کہ صحت خراب ہو گئی اور انہوں نے طب کی تعلیم کا ارادہ فسخ کر کے نیپھل سائنس کو اپنے لیے منتخب کیا۔ لندن پہنچ کر

کرائسٹ کالج میں شرکت حاصل کی۔ طبیعیات، کیمیا اور حیاتیات کے ساتھ کیمبرج اور لندن سے ڈگریاں لیں۔ اس ہونہار طالب علم کی خوش قسمتی قابل رشک ہے کہ اسے رالے، مائیکل فاسٹر، فرانسس ڈارون، ڈایور اور واٹسن جیسے شہرہ آفاق اساتذہ کی شاگردی کا شرف حاصل ہوا۔

انگلستان سے جب یہ واپس ہوئے تو لارڈ رین نے ان کی اعلیٰ قابلیت کے باعث پریسیڈنسی کالج کلکتہ میں طبیعیات کی پروفیسری پر مامور کرنے کی سفارہ کی۔ یہ سنہ ۱۸۸۵ ع کی بات ہے۔ بوس کا تقرر تو ہو گیا لیکن ہنسی نوا ہونے کی وجہ سے انہیں اہل تنذواہ کی صرف دو تہائی کا مستحق قرار دیا گیا اور یہ چونکہ منصرمانہ جگہ تھی اس لیے ان کی تنذواہ اس دو تہائی کی بھی نصف قرار پائی۔ کالے گورے کے اس فرق کو بوس نے حساس دل نے بری طرح محسوس کیا اور احتجاج کے طور پر تین سال تک تنذواہ نہ لی۔

اس عسرت کے زمانے میں بوس نے درگا موہن داس کی منہجہلی لڑکی سے شادی کی۔ بڑی مشکل سے گذر ہوتی تھی۔ وہ چندر نگر میں ایک چھوٹے سے مکان میں بون و باہی رکھتے اور وہاں سے روزانہ کالج آتے۔ اس کے بعد اپنے بھنوئی کے ساتھ کلکتہ میں رہنے لگے۔ اسی زمانے سے بوس نے سائنسی تحقیقات کے سلسلے میں انہماک سے کام کرنا شروع کیا۔ ابتدا میں عکاسی اور صدا بندی (Sound Recording) ان کا خاص مشغلہ تھا۔ ادیسن کے فونوگراف (Phonograph) کا بالکل ابتدائی نمونہ کالج کے لیے خریدا گیا تھا جس کے ذریعہ یہ آواز کی ترسیم اور اس میں خوبی پیدا کرنے کی کوشش میں لگے ہوئے تھے۔ عکاسی کے ضمن میں بھی ان کا کام بہت اہم سمجھا جاتا ہے۔ انہوں نے اپنے مکان کے صحن میں ایک اچھا سا

نگار خانہ (اسٹوڈیو) بنا لیا تھا اور تعطیلات میں مناظر کی عکاسی کے لیے باہر جایا کرتے تھے۔ ان مشاغل کے علاوہ ان کی مشغولیت کا مرکز ہرتز (Hertz) کے برقی مقناطیسی امواج سے متعلقہ تجربات تھے۔ اسی زمانے میں انگلستان بلکہ دنیا کے اکثر سائنسی حلقوں میں ان کا بہت شہرہ تھا۔ ۳۰ سال کی عمر میں بوس نے برقی مقناطیسی امواج کے خواص معلوم کرنے اور اسی شعبے میں معلومات کا اضافہ کرنے کا بیڑا اٹھایا۔ اسی سلسلے میں بوس کے ذہن میں جاندار اور بے جان کے جوابی حرکات (Responses) میں مشابہت دریافت کرنے کا خیال آیا اور وہ ہمہ تن اس طرف رجوع ہوئے۔ اس طرح سے بوس کے میدانِ عمل کو دو حصوں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔ ایک تجرباتی طبیعیات سے متعلق ہے اور دوسرا نباتی فعلیات (Plant physiology) سے۔ ان دونوں میں انہوں نے خاصہ کمال پیدا کر لیا، بالخصوص دوسرا حصہ سائنس کی تاریخ میں ایک بالکل اچھوتے باب کا اضافہ تھا۔ اس میں شک نہیں کہ بوس نے طبیعیات کی دنیا میں بھی بہت ناموری حاصل کی اور لاسکی پیام رسانی پر یہ اپنی تحقیقات کو جاری رکھتے تو شاید لاسکی آلہ کی ایجاد کا سہرا انہیں کے سر رہتا۔ لیکن ان کا زاویہٴ نگاہ تجارتی نہیں بلکہ علمی تھا!

طبیعی تحقیقات کے سلسلے میں بوس کا زبردست کارنامہ یہ ہے کہ انہوں نے جاندار اور بے جان کی جوابی حرکات کی مشابہت کے راز کو آشکارا کیا۔ اتصال آور (Coherer) کے لیے مختلف اشیاء کی موزونیت کے سلسلے میں انہوں نے یہ معلوم کیا کہ اشیاء کا ایک گروہ ایسا ہے کہ ان پر برقی امواج نے واقع ہونے سے ان کی تھامی مزاحمت (Contact resistance) گھٹ جاتی ہے، برخلاف اس کے ایک دوسرا گروہ جس میں مثال کے طور

پر پوتاشیم اور آرسنیک شامل ہیں ایسا ہے کہ اشعاع کے زیر اثر ان کی برقی مزاحمت بڑھ جاتی ہے اس نوعیت کے اثر کے لیے انہوں نے لفظ 'برقی تماس' یا 'تماسی حساسیت' (Contact sensitivity) کو 'اتصال آوری' (Coherence) پر ترجیح دی۔ اس کے بعد بوس نے دیکھا کہ یہ تماسی حساسیت مستقل اور مرکوز اشعاع کی بدولت گھٹتی ہے اور اگر اس شے کو کچھ عرصے کے لیے عرصہ رکھ چھوڑا جائے تو سابقہ حساسیت ہونے لگتی ہے۔ حقیقت حال یہ ہے کہ کسی ہیجان (Stimulation) کے زیر اثر زندہ یالٹ کا جو عمل ہوتا ہے، وہ بے جان میں بھی مشاہدہ کیا گیا۔ یہ زمانہ سائنسی دنیا میں بڑے معرکہ کا زمانہ تھا۔ اسی زمانے میں شلفرڈ بیدول (Shelford Bidwell) نے اس امر کی تحقیق کی کہ روشنی کے عمل سے سیلینیم کے خالے (Cell) کی موصلیت میں تبدیلی واقع ہوتی ہے۔ سر جے جے تھامسن نے برقیہ کا تصور اسی زمانے میں پیش کیا تھا اور پلانک کا نظریہ قدریہ (Quantum Theory) بھی کم و بیش اسی زمانہ کی پیداوار ہے۔ اور یہ بڑی عجیب بات ہے کہ اس دور میں بوس نے مختلف قسم کے تہیجیات کے تحت مادی اجسام کے جوابی حرکات کے تغیرات کی توضیح کے لیے اپنا سالمی زور و فساد کا نظریہ (Stress and strain Theory) پیش کیا۔ اس نظریے کا سرسری مفہوم یہ ہے کہ ہر قسم کا سہیج خواہ وہ برقی ہو کہ میکانیکی خواہ مرنی ہو کہ غیر مرنی اشعاع کے اثر سے زیر عمل شے میں ایک سالمی فساد پیدا کر دیتا ہے۔ بوس نے اپنے اسی نظریے کی صداقت کو ثابت کرنے کے لیے مختلف مشاہدات کیے اور انہیں اس میں نمایاں

کامیابی حاصل ہوئی۔

سنہ ۱۹۰۰ ع میں بوس نے پیرس میں طبیعیات کی بین الاقوامی کانگریس میں اس حقیقت کو تجربات کے ذریعہ ثابت کر دکھایا کہ جاندار اور بے جان اشیا میں برقی رو کے ذریعہ جو ہیجاناں پیدا کیے جاتے ہیں، ان کی جوابی حرکات باہم مشابہ ہوتی ہیں۔ بے جان شے کے لیے بوس نے فیرو میگنٹک میگنیٹائٹ استعمال کیا تھا۔ بوس نے جب اپنی تحقیقات کو انگلستان میں پیش کیا تو بعض نے مخالفت کی اور بعض نے موافقت۔ چنانچہ سر جان براؤن سائنس نے ان تجربات کے نتائج کی صریح مخالفت کی لیکن وایوز (Vives) ' ہاویس (Howes) اور ہورس براؤن (Horace Brown) جیسے سائنس دانوں نے جنہیں بوس کے تجربات کا علم تھا، اپنی انجمن میں مقالے پڑھنے کی دعوت دی۔ اس دوران میں بوس نے یہ بھی معلوم کیا کہ مختلف تہیجات کے زیر اثر جس طرح کا عمل حیوانی ہفتیں کرتی ہیں، اسی کے مشابہ عمل نہاتی حالت میں بھی ہوتا ہے۔ اس سے بوس کی تحقیقات کا تیسرا دور شروع ہوتا ہے۔ اسی موضوع پر انہوں نے سنہ ۱۹۰۳ ع میں رائل سوسائٹی کے سامنے کئی مقالے پڑھے جو بعد میں رسالہ فلاسفیکل ٹرانزاکشن میں شائع ہوئے۔

بوس نے ہودوں کی جوابی حرکات کی تکبیر کے لیے مناظری بیروم (Optical lever) استعمال کیا جس میں ایک تھولکی پر نور کے دھبے کی حرکات پنسل سے مرتسم ہوتی تھیں۔ جب تک بوس انگلستان میں تھے، کسی کو اس بات کی ہمت نہ ہوئی کہ حقائق کو آنکھوں سے دیکھ کر انہیں چیلانیں لیکن جب وہ ہندستان واپس ہوئے تو مخالفت کا ایک بازار گرم ہو گیا جس پر بوس کو غصہ آیا اور انہوں نے اپنے تجربات کے لیے

حساس سے حساس آلات تیار کرنے کی کوشش کی اور گھمک نگار ' بلند تکبیر جواب نگار (Crescograph) اور ضیاء تعلیلی نگارندہ جیسے آلات بنائے۔ یہ عام طور پر تسلیم کیا جاتا ہے کہ تمام زندہ خلیوں کی تعمیر یکساں نفخ مایوی ساخت (Protoplasm) پر ہوئی ہے اس لیے ان کے اساسی اعمال میں مشابہت ہوتی ہے۔ بوس نے یہ معلوم کیا کہ جس طرح حیوانات میں ان کا علم اعصاب، عضویات اور عضلات سے حاصل کیا جاسکتا ہے، پودوں کی بافتوں سے بھی اس کا اسی طرح سے علم ہو سکتا ہے مثلاً دھتورے کے پودے کے پتوں کی باقاعدہ حرکت حیوانی دل کی باقاعدہ حرکت کے مشابہ ہوتی ہے۔ بوس نے بتلایا کہ اس حرکت کی وجہ نور کا سہیج ہے۔

لیز پتوں کی جوابی حرکت نور کی مقدار کے متناسب ہوتی ہے۔

بوس کے زمانہ تک یہ خیال کیا جاتا تھا کہ پودوں کے عرق کا دار و مدار خاص طبعی قوتوں جیسے شعلیت، تنفس اور جزوں کے دباؤ پر ہوتا ہے لیکن انہوں نے ان قوتوں کے قطع نظر ایک وجہ اور بتلائی۔ وہ یہ کہ یہ بھی ایک نبضی حرکت کی سی ایک قوت ہے۔ ان امور کے علاوہ بوس نے نہایتی فعلیات کے باب میں اور بھی بہت سی باتیں بتلائی ہیں اور اپنے خیالات کی تائید میں تجربات بھی پیش کیے ہیں۔

بوس نے کلکتہ میں ایک ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (تحقیقاتی ادارہ) قائم کیا۔ اس ادارہ کے کام کرنے والے دنیائے سائنس میں اپنی ایک آواز رکھتے ہیں۔ یہ ادارہ ہندستان میں سائنسی ترقی کا زبردست محرک ہوا اور آئے دن اس میں کام کرنے والوں کی تعداد میں اضافہ اور کام کی نوعیت میں ترقی ہوتی جا رہی ہے۔

بوس کی زندگی صرف سائنسی تحقیقات ہی تک محدود نہ تھی بلکہ ان کی مصروفیات کا دائرہ بہت وسیع تھا۔ تعطیلات میں یہ ہمیشہ سیرو تفریح کے لیے باہر جاتے اور ہندی آثار قدیمہ کی تصاویر لینے میں مشغول رہتے تھے۔ بنگالی ادب سے انہیں خاص لگاؤ تھا چنانچہ ان کی بنگالی نثر ناقدان ادب کی نظروں میں ایک معیاری درجہ رکھتی ہے۔ اسی کے ساتھ بوس کو آرٹ سے بھی گہری دلچسپی تھی چنانچہ انہوں نے بنگالی آرٹ کی ترقی میں خاصہ ہاتھ بٹایا۔ ان کا گھر اور ان کا انستیتیوٹ بنگالی مصوری کے شاہکاروں سے مزین ہے۔ شاعری کا بھی خاصہ ذوق تھا چنانچہ ان کے اقبال کے بعد سرمائیکل سائلر نے خوب لکھا کہ

”ماہرین حیاتیات میں یہ ایک شاعر تھے“ —



خطبہ صدارت انڈین سائنس کانگریس

از

دی رائٹ آنریبل لارڈ رنیر فورڈ آنجہانی

تقریر افتتاحی

از

سر جیمس جیمس ڈی' ایس سی' ایس سی ڈی' ایل ایل ڈی' ایف آر ایس
(اعتباسات)

چند ہفتے ادھر تک ہم کو توقع تھی کہ ہم ایک ایسی ہستی کی صدارت میں جمع ہوں گے جس کو سرگروہ سائنس دانوں زمانہ کہنا ہے جا نہ ہوگا۔ ان کی یکایک اور حسرت ناک وفات نہ صرف ان لوگوں کے دھنوں میں پیش پیش ہے جو یورپ سے یہاں وارد ہوئے ہیں جن میں سے اکثر ان سے ذاتی طور پر بھی واقف تھے، بلکہ جتنے حضرات بھی یہاں تشریف فرما ہیں سب کے سب اس حادثے سے اندوہگین ہیں۔ ان کے کارناموں نے ہم سب کو ان سے روشناس کرا دیا ہے۔ وہ ہم سے اس وقت جدا ہوئے جب کہ اپنی زندگی میں وہ بہت کچھ انجام دے گئے۔ اس امر میں مشکل ہے ان کا شریک و سہم نکلے گا۔ بایںہیہ یہ احساس سب کے دلوں میں موجود ہے کہ اگر چند دن اور وہ ہم لوگوں میں رہتے

تو ان کی فتوحات اس سے بھی زیادہ ہوتیں —

یہاں ان کے سائنسی کارناموں کے تفصیلی بیان کا موقع نہیں ہے - مشہور زمانہ ماہر طبیعیات نیلس بور (Niels Bohr) جو افسوس ہے کہ آج یہاں ہم میں نہیں ہیں، رتھر فورٹ کے کارناموں کے متعلق طبیعیات دانوں کی ایک کانگریس میں یوں گویا ہوئے تھے ”ان کے کارنامے اس قدر عظیم الشان ہیں کہ ماہرین طبیعیات کی آج کی سی محفل میں جو لفظ بھی بولا جا رہا ہے اس کا پس منظر (Background) ان کارناموں میں موجود ہے“ - آج وہی منظر یہاں کلکتے میں پیش ہے - کافی کہ رتھر فورٹ چند ماہ اور زندہ رہے ہوتے تو ہمارے شعبہ طبیعیات کی کارروائیاں بالکل مختلف ہوتیں - کیونکہ ان کی پر جوش و ہمل شخصیت ہم میں موجود ہوتی اور ان کا وسیع علم و تجربہ ہمارا رہنما ہوتا - خوش قسمتی سے ہم بالکل یہ ان کے فیض سے محروم نہ رہیں گے —

وہ بڑی دلچسپی اور ذوق و شوق کے ساتھ اس موقع کے منتظر تھے - اس لیے انہوں نے ایک خطبہ صدارت قلمبند کر لیا تھا - میرا یہ خوشگوار فریضہ ہوا کہ میں اسے پڑھ کر سناؤں —

چالیس برس ادھر جب میں ان سے پہلی مرتبہ ملا تھا تو وہ لاسکی پر تجربہ کر رہے تھے اور ان میں اپنا ہی ایجاد کردہ ایک شاسلہ (Detector) استعمال کرتے تھے - انہوں نے کوئی تیرہ میل کے فصل تک اشاروں کی ترسیل میں کامیابی حاصل کی - یہ فاصلہ اس زمانے میں نظیری (Record) سمجھا جاتا تھا —

چند برسوں میں لا شعاعوں (ایکس ریز) کا انکشاف ہو گیا - اس کی بدولت گیسوں میں برقی ایصال کے مسئلوں پر نئے رخ سے حملہ کیا

۱۔ برقیہ علیحدہ کر لیا گیا اور ایسا معلوم ہونے لگا کہ مادے کی ساخت ندیم معہ حل ہونے والا ہے۔ تابکاری (Radioactivity) کا بھی انکشاف جس نے بعض مسلمہ طبیعی کلیوں کو بری طرح معجروح کر دیا۔ ایک نیا راستہ اس نے ضرور کھول دیا۔ گو یہ کسی کو نہ معلوم کہ یہ راستہ جاتا کہاں ہے۔ ہاں اتنا سب جانتے تھے کہ جس علاقہ یہ راستہ لے جائے گا وہ اس علاقہ سے بالکل مختلف ہے جس کی بین انیسویں صدی کی طبیعیات نے اس قدر محنت اور جانفشانی لی تھی۔

اتھر فورٹ نے ایئر زبردست توانائی اور اپنے بے پناہ جوش کے ساتھ نئے مسائل کی طرف توجہ کی۔ چند استادانہ اور سادہ تحقیقات کی سے انہوں نے تابکاری کے پیچیدہ مسائل میں ایک نظم پیدا کر دیا ساتی کے ساتھ مل کر اس نظم کی طبیعی تعبیر بھی دریافت کر لی۔ دونوں ماہروں کے نزدیک تابکاری بے ساختہ جوہری دھماکوں عمل کی بدولت ایک عنصر کی دوسرے عنصر میں تقلیب (Transmutat) ہے۔

ان تابکاری دھماکوں میں جو عناصر (a - particles) خارج ہوتے تھے ان کو فورٹ نے لیا اور جوہروں پر ان ذروں سے ذرہ باری (Bombardment) جن سے جوہروں کی ترکیب کا پتہ چل گیا۔ پھر انہوں نے دکھلایا سی طرح کی ذرہ باریوں سے جوہری مرکزے (Nucleus) کی ساخت جاسکتی ہے۔ اور اس طرح حقیقی معنوں میں قلب ماہیت کی جاسکتی یہ گویا کیمیا گروں کے خواب کی تعبیر فکل آئی۔

یہ مشتے نمونہ از خروارے ان کے چند کارناموں کا بیان ہوا۔ ورنہ حقیقت میں دیکھا جائے تو ان کی اکثر تحقیقی ایسی ہی بنیادی تھیں۔ ان میں سے ہر ایک باعتبار مفہوم کے بہت سادہ، باعتبار عمل کے بہت استادانہ اور باعتبار عواقب کے بہت دور رس تھی۔ ان کے کام کی مقدار نہایت زبردست تھی۔ اس کی ایک وجہ یہی سمجھ میں آتی ہے کہ وہ غیر اہم تفصیلات کو اپنے ساتھی کے ایسے چھوڑ دیا کرتے تھے۔ البتہ یہ ملکہ ان میں ضرور تھا کہ اپنے ساتھیوں میں وہ اپنا سا جوش بھل دے کر دیتے تھے۔

والتیر نے ایک مرتبہ کہا تھا کہ نیوٹن جیسا کوئی خوش قسمت سائنس دان اب نہیں ہو سکتا کیونکہ کائنات کے کلیوں کی دریافت صرف ایک ہی شخص کے نصیب میں آسکتی ہے۔ اگر وہ بعد کے زمانے تک زندہ رہتا تو اُس کو اتھر فورٹ کے متعلق کچھ ایسا ہی کہنا پڑتا، کیونکہ اتھر فورٹ جوہری طبیعیات کا نیوٹن تھا۔ بلکہ ہم اتھر فورٹ کو نیوٹن سے زیادہ خوش قسمت سمجھتے ہیں کیونکہ نیوٹن کو برسوں اکسیر کی تلاش میں نفل صرف کرنا پڑے، اور نیوٹن نے کئی ایک غلط منظریہ نظر سے پیش کیے۔ علاوہ ازیں اس کو اپنے ہمعصروں سے بہت تلخ جھگڑے کرنا پڑے۔ ہر خلاف اس کے اتھر فورٹ ان سب چیزوں سے بری تھے۔ ان کی مثال ایک ہشاش بشاش جنگجو کی سی تھی۔ اُن کے کام میں بھی ہشاش تھی، ان کے نتائج میں بھی ہشاش تھی، اور ان کے تعلقات بھی بہت خوشگوار تھے۔

اُن کی حسرتناک وفات نے آج مجھے کو آپ کا صدر بلا کر کہہ کر دیا ہے۔ میں آپ کے اس انتخاب پر جو عزت محسوس کرتا ہوں اس کو الفاظ

میں بیان نہیں کرسکتا - اسی طرح اس امر کا اظہار میں آپ کے سامنے
الفاظ میں نہیں کرسکتا کہ میں کسی طرح اس زبردست شخصیت کا بدل
انے کی اہلیت نہیں رکھتا -

ہم میں سے بعض کے لیے ' اور وہ چنہ ہیں ' ہندستان جانا ہوچھا
ملک ہے - لیکن دیگر حضرات جو اکثریت میں ہیں یہاں پہلی مرتبہ
ارد ہوئے ہیں - لیکن ہم سب کو آپ کی کانگریس کے پچیسویں اجلاس
میں شرکت سے بہت مسرت محسوس ہوتی ہے - پچیس برس کا یہ زمانہ
سائنس کی تمام شاخوں کے لیے زبردست ترقیوں کا زمانہ ہے - اور خود
پیرا جو میدان عمل ہے وہ اس سے مستثنیٰ نہیں ہے - پچیس برس ادھر
پگت دان اس امر پر جھگڑ رہے تھے کہ بڑے بڑے مرغولی سحابیے
(Spiral Nebulae) کہکشاںی نظام کے اندر ہیں یا باہر - ان سحابیوں کے
ملوں کے اندازوں میں سو - و گنا کا فرق واقع ہوتا تھا اور بیروں
کھان جو کائنات تھی وہ تو فلکیات کے ایسے غیر مفتوحہ علاقہ تھا -
آئنسٹائن کے ذہن رسا نے ہمارے سامنے معدود نظریہ اضافیت پیش
دیا تھا ' لیکن پیچیدہ تر تجاذبی نظریہ ابھی پیدا نہ ہوا تھا - اور
ان ہی معروں میں الجھے ہوئے تھے کہ کائنات معدود ہے یا غیر معدود
ر مکان و زمان حقیقی ہیں یا ڈیر حقیقی - طبیعیات میں پلانک نے
دائی قدری نظریہ (Quantum Theory) پیش کر دیا تھا جس کی ضرورت
۱۷ جسم کے اشعاع کی وجہ سے پیدا ہوئی تھی - لیکن جوہری طبیعیات
اس کا اطلاق نہ ہوا تھا - جوہروں سے ہاذروں کی بکھیر (Scattering)
اتر فورٹ نے جو انقلاب انگیز تجربے انجام دیے انہوں نے ہم کو جوہر
چھلک دکھا دی ' یعنی ہم کو ایک بھاری مرکزہ اور اس کے گرد

ہلکے برقیوں کا ایک بادل سا نظر آیا۔ پور نے فوراً اس مفہوم کو ہاتھوں ہاتھ لیا اور اس کو ترقی دی۔ انہوں نے ہلکے برقیوں کے اس بادل پر قدری نظریے کا اطلاق کیا اور اس سے جوہری طیفوں کی ایک تعبیر حاصل کی۔ اس بنیاد پر پہلے تو قدیم قدری نظریہ کی ہمارت کھڑی کی گئی اور بعد میں وسیع تر قدری نظریہ اور موجی میکانیات کی ہمارتیں کھڑی ہوئیں۔ بالآخر مرکزئی طبیعیات کی نئی سائنس وجود میں آئی۔ یہ زیادہ تر اتھر فورت کی کاوش فکر کا نتیجہ تھی۔ اس کے متعلق انہوں نے جو کچھ قلمبند کیا ہے وہ میں ابھی آپ کے سامنے پڑھ کر سناتا ہوں۔

سائنس کی تاریخ کے اس درخشاں عہد کو ہندوستان نے یوں ہی کھڑے کھڑے نہیں دیکھا۔ ان پچیس برسوں میں آپ کی کانگریس نے اپنی ابتدائی منازل طے کر کے وہ ترقی حاصل کی ہے کہ آج اس کو بین قومی اہمیت حاصل ہے۔ اور نہ صرف آپ کی کانگریس نے ترقی کی ہے بلکہ ہندوستان بھی ایک سائنسی قوم بن گیا ہے۔ ۱۹۱۱ ع میں رایل سوسائٹی (انگلستان) کا کوئی ہندی نژاد رفیق نہ تھا۔ آج چار ہیں۔ سنہ ۱۹۱۱ ع میں رایل سوسائٹی نے ہندوستانیوں کا کوئی مقالہ شائع نہیں کیا۔ ۱۹۳۶ میں اس نے دس شائع کیے۔ یہ اعداد و شمار کسی قدر خشک معلوم ہوں گے اس لیے میں چند مثالیں لیتا ہوں۔ اس وقت میری طرح ریاضی اور طبیعیات کے ماہرین بھی ریاضی مجسم یعنی رامانجن کا خیال کر رہے ہوں گے جس نے خالص ریاضیات میں عجیب و غریب انکشافات کیے۔ پھر سروینکت رامن کو دیکھیے کہ طبیعیات میں انہوں نے ایسا انکشاف کیا کہ وہ دنیا بھر میں ان ہی کے نام سے موسوم ہے۔ اسی طرح سہا کو دیکھیے کہ انہوں نے

فلکی طبیعیات میں وہ کام کیا کہ اس کی بدولت آج ہم نجی طیفوں کا مطلب سمجھ سکتے ہیں۔ اس امر نے فلکیات میں نئے میدان کھول دیے ہیں۔ اسی طرح دیگر ہندستانی حضرات ہیں جن میں چندر سیکر اور کوٹھاری خاص طور پر قابل ذکر ہیں جنہوں نے ستاروں کے اندرونی حالات پر کام کیا ہے۔ اور نہ صرف ماہرین طبیعیات و ریاضیات بلکہ سائنس کے جہاں میدانوں میں کام کرنے والے مشہور و معروف سائنس دان سر جگدیش چندر بوس آنجہانی کی قابلیت اور ذہانت پر انگشت بھنداں ہوں گے۔

خطبہ صدارت

ابتدائی ایام میں تحقیقات کا کام زیادہ تر ان بڑے سرکاری محکموں سے متعلق تھا جن کو حکومت ہند نے بڑی فیاضی سے قائم و برقرار رکھا تھا۔ مثلاً محکمہ جات پیمائش ہند (سرورے آف انڈیا) ' ارضیاتی پیمائش (جیالوجیکل سروے) ' نباتاتی پیمائش (ہوٹانیکل سروے) ' زراعت اور جوئیات وغیرہ۔ ان تمام محکمہ جات نے سائنسی اہمیت کا بہت کام انجام دیا ہے۔ یہاں تفصیل کا موقع نہیں ہے۔ اس لیے میں صرف چند ناموں اور کاموں کا ذکر کروں گا۔

مثلاً پیمائش ہند (ٹرگنو میٹریکل سروے آف انڈیا) کی تاریخ بہت طویل اور شاندار ہے۔ اس کماری سے ہمالیہ تک کی قوس پر ارض پیمائی (Geodetic) پیمائشوں کا زبردست سلسلہ جو ایورسٹ نے انجام دیا تھا بہت اہمیت رکھتا ہے، چنانچہ دنیا کی بلند ترین چوٹی ان ہی کے نام سے موسوم ہے۔ اس پیمائش کا نتیجہ یہ ہوا کہ سلسلہ ہمالیہ کے تقریبی

جذب (Gravitational Attraction) کی وجہ سے مقاموں پر شاقول (Plumbline) کے انحراف دریافت کیے گئے۔ کلمتہ کے آرچڈیکن پریٹ اور سر سڈنی ہرارٹ نے حساب اور مشاہدہ کے نتائج کا جو احتیاط سے موازنہ کیا تو چند خامیاں نظر آئیں اور معلوم ہوا کہ پہاڑ کی کمیت (Mass) کا جو اثر سمجھا گیا تھا اس سے کم نکلا۔ ان خامیوں اور دیگر اختلافات کی توجیہ کی کوشش نے پہاڑ کی بنارت سے متعلق ایک نیا نظریہ پیدا کر دیا جس کو اصول ہم سکونی (Isostasy) کہتے ہیں۔ اس مفروضہ کی بناء پر پہاڑ کی کمیت کی وجہ سے زائد دباؤ کی تلافی پہاڑ کے نیچے مادے کی کمی سے ہوجاتی ہے۔ اس نتیجہ کی تصدیق تبتائی اور ارض پیمائی پیمائشوں سے ہندوستان میں بخوبی ہو چکی ہے۔ اور اب یہ یقین کیا جاتا ہے کہ پہاڑوں کی بناوت میں یہی اصول کام کرتا ہے۔

ہندستان کے قدیم ترین محکموں سے ایک محکمہ ارضیاتی پیمائش کا بھی ہے۔ اس کا کار نامہ بھی بہت شاندار ہے۔ ہندستان کی جو معدنی پیمائش اس محکمے کی ہے وہ ہندستانی صنعت کے لیے بہت مفید ثابت ہوئی ہے۔ یہاں پر میں سر تھامس ہالینڈ کا ضرور ذکر کروں گا جو سابق میں اس محکمے کے ناظم رہ چکے ہیں۔ موصوف نے آپ کے ملک کی خدمات صلح اور جنگ دونوں حالتوں میں انجام دی ہیں۔ میرے نزدیک ان ہی کی وجہ نے ٹاٹا آئرن اینڈ اسٹیل ورکس سے جنم لیا۔ محکمہ جویات (Meteorology) نے بھی بہت کچھ تحقیقات کی ہیں۔ چھوٹے چھوٹے غباروں کے ذریعہ ہوا کے بالائی طبقوں کے حالات کے مطالعہ کی اہمیت کو اس محکمے نے سب سے پہلے کیا۔ اور اب تو طیارے (Aeroplane) کی ایساں نے اس موضوع کو اہم تر بنادیا ہے۔ اس محکمے

سے مجھے ہمیشہ دلچسپی رہی ہے کیونکہ اس کے اراکین سے میں اکثر و بیشتر ذاتی طور پر واقف ہوں۔ مثلاً سر گلبرٹ واکر، جو اس محکمے کے ناظم اور اس کانگریس کے ایک مرتبہ صدر بھی رہ چکے ہیں۔ موصوف نے ہندوستان کے محکمہ جویات میں بہت کچھ اصلاحیں کیں اور خود جنوب مغربی مائسون کے متعلق ہمارے علم میں بہت کچھ اضافہ کیا۔ سر جارج سہنسن برسوں اس محکمے کے رکن رہے۔ آج وہ برطانیہ عظمیٰ کے محکمہ جویات کے صدر ہیں۔

ہندوستان کی نباتاتی دولت کا مطالعہ راکس برگ، والش، پربن اور ہوکر کا مرہون منت ہے۔ برطانوی ہندوستان کی نباتات پر ہوکر نے جو کام کیا ہے اس سے آپ سب واقف ہیں۔

شعبہ جنگلات میں ہندوستان کے لیے دھڑا دن میں ایک تحقیقاتی تجربہ خانہ ہے، جو اپنی نوعیت کا غالباً دنیا بھر میں بہترین تجربہ خانہ ہے۔

اس مختصر سی گنجائش میں میں صرف چند ہی محکموں کا ذکر کر سکتا ہوں۔ تاہم مجھے اندین میڈیکل سروس کو فراموش نہ کرنا چاہیئے کہ اس محکمے نے بھی عظیم الشان کام انجام دیے ہیں، چنانچہ ملیریا پر اس نے اور ہیضہ اور جذام پر راجرس نے جو کام کیا ہے وہ اس کا شاہد ہے۔

ہندوستانی جامعوں کے اوائل ایام میں توجہ زیادہ تر تعلیم اور امتحان کی طرف تھی۔ تحقیق کی طرف کھنا چاہیئے کہ کسی نے اعتقاد ہی نہ کیا تھا۔ بایں ہمہ ایسے حضرات موجود تھے، جو چلک سہی، جو سمجھتے تھے کہ ہندوستان کی تعلیم میں جامعات کا حصہ وسیع تر ہونا

چاہیے اور ان کو تعلیم و تحقیق دونوں کا مرکز ہونا چاہیے۔ جن حضرات نے اپنی فنی نئی تحقیقوں سے دوسروں میں تحقیق کا مادہ پیدا کیا ان میں خاص طور سے سر الکزنڈر پیٹار، سر الفرڈ ہورن، سر جکدیش چندر ہوس، سر پرافلا چندر رے کا ذکر کرتا ہوں۔ لطف یہ ہے کہ اخیر کے تینوں حضرات آپ کی اس کانگریس کے صدر رہ چکے ہیں۔ سنہ ۱۹۰۴ء میں تعلیم پر جو کرزن کمیشن مقرر ہوا تھا اس کا نتیجہ یہ نکلا کہ متعدد جامعات نے اپنے یہاں آنرس کا کورس جاری کر دیا۔ اور نئے تقررات اور اصلاحات سے سائنس میں تحقیق کے کام کی بہت افزائی کی۔ اکثر ہندوستانی جامعوں میں تحقیق کے اسکول پیدا ہو گئے ہیں جن میں اچھا سامان مہیا کیا گیا ہے۔ ان اسکولوں میں تحقیق کے طریقوں کی تعلیم کے اچھے ذرائع مہیا کیے گئے ہیں۔

اس سلسلے میں میں سر وینکٹ راس، پروفیسر میگ ناتھ سہا، اور پروفیسر بیرل سہانی کا ذکر کرنا چاہتا ہوں، جن میں سے ہر ایک نے زبردست تحقیقات کی ہیں۔ برطانیہ کی اولین سائنٹیفک سوسائٹی یعنی رائل سوسائٹی نے ان حضرات کے کام کی قدر پہچان کر ان کو اپنا رفیق منتخب کیا ہے۔

ہم اہل برطانیہ ہندوستان میں اس سائنسی تحقیق کے نشو و نما کو فخر و مہابت سے دیکھتے ہیں اور ہم کو ہر قسم کی امداد دینے میں ایک مسرت ہوگی۔ مثال کے طور پر میں عرض کروں گا کہ خود مہرے کالج یعنی ٹرینٹی کالج کیڈمہرج نے اس ریاضی مجسم یعنی رامانجن کی کس طرح امداد کی۔ کالج نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا۔ اسی طرح رائل سوسائٹی نے ان کو اپنا رفیق منتخب کیا۔

اگرچہ یہ صحیح ہے کہ ہندوستان کی جامعات نے کچھ عرصہ سے سائنس کی تعلیم و تحقیق میں نمایاں ترقی کی ہے ، تاہم یہ اس فراموش نہ کرنا چاہیے کہ مستقبل قریب میں ان پر اور بھی بھاری ذمہ داریاں عائد ہونے والی ہیں ۔ یہ عہد سائنس کا عہد ہے اور قومی ترقی میں سائنس کی اہمیت روز افزوں ہے ۔ متعدد بڑی بڑی قومیں سائنسی اور صنعتی تحقیق کی امداد میں بڑی بڑی رقمیں صرف کر رہی ہیں تاکہ قدرتی ذرائع کو بہتر سے بہتر طریقہ پر کام میں لاسکیں ۔

اس قسم کے نشو و نما کے لیے جس قسم کے سائنسی آدمیوں کی ضرورت ہوگی ان کے انتخاب اور تربیت کے لیے بجا طور پر جامعوں اور صنعتی اداروں کی طرف نظر اُٹھتی ہے ۔ دوسرے ملکوں کی طرح ہندوستان میں بھی مستقبل قریب میں اچھے تربیت یافتہ سائنسی آدمیوں کی ضرورت ہوگی ۔ ہندوستان میں ذمہ دارانہ حکومت کی ترقی کے ساتھ ساتھ یہ توقع کی جاسکتی ہے کہ ہندوستان میں سائنسی ملازمتوں اور صنعتی تحقیق کے لیے جس سہلہ کی ضرورت ہوگی اس کی بھرپور ہندوستانی جامعات کے تربیت یافتوں سے ہی کی جائے گی ۔ پس یہ ضروری ہے کہ جامعات نہ صرف سائنس کی مختلف شاخوں میں بہترین نظری اور عملی تعلیم دیں بلکہ ان کو اس سے بھی سخت تر کام انجام دینا ہے و یہ کہ سائنس کے طلباء میں سے ان لوگوں کو منتخب کریں جن کو تحقیق کے طریقوں کی تربیت دینا ہے ۔ اس نسبتاً مختصر سے گروہ ہی میں سے ہم کو توقع ہو سکتی ہے کہ خود جامعات اور دیگر تحقیقی اداروں کے لیے مستقبل کے قارئین تحقیق نکالیں گے ۔ یہاں ”کانت“ (Quantity) سے زیادہ ”کیٹ“ (Quality) درکار ہے ۔ کیونکہ تجربہ بتلاتا ہے کہ سائنس

کی ترقی کا دار و مدار ایسے لوگوں کے ظہور پر ہوتا ہے جن کا ذہن فطین ہو، جن میں سائنسی تحقیق کی فطری صلاحیت ہو اور جو اس میدان میں دوسروں کی رہنمائی کرسکیں اور ان کو مفید راستوں پر قائل سکیں۔ اس قسم کے رہبر بہت کمیاب ہوتے ہیں لیکن تحقیق تنظیم کے لیے ان کا وجود بہت ضروری ہے۔ قائد اگر نا اہل ہوں تو اطلاقی تحقیق پر روڈیہ اٹنی ہی آسانی سے اڑایا جاسکتا ہے جتنا کہ انسانی سرگرمی کی کسی اور صورت میں۔

اس قسم کے محققین اور قائدین بالقوہ کا انتخاب کوئی آسان امر نہیں۔ کیونکہ سائنس کے امتحانوں میں کامیابی اس امر کی دلیل نہیں کہ طالب علم تحقیق کے کام کے لیے موزوں ہے۔ تحقیقی کے طریقوں میں ایک برس دو برس تک تربیت دینے کی ضرورت ہے تاکہ ان لوگوں کا انتخاب کیا جاسکے جو تحقیق میں ابداع اور اہلیت کی صفات سے متصف ہوں۔ برطانیہ میں جامعات اور دیگر تعلیمی ادارے تحقیق کی تربیت کے لیے جو امداد دیتی ہیں ان کے علاوہ سائنسی اور صنعتی تحقیق کا محکمہ بھی ہونہار طلباء کو وظائف دیتا ہے۔ یہ طریقہ بہت ہی مفید ثابت ہوا ہے۔ اس سے ایک طرف تو جامعات میں تحقیقی سرگرمیوں کی سرپرستی ہوتی ہے اور دوسری طرف خالص سائنس اور صنعت میں تحقیق کے اہل لوگ مل جاتے ہیں۔

میں نے سائنسی کام کے ان پہلوؤں کا ذکر کیا ہے جن کو جامعات اور ہندوستان کے سرکاری محکمہ جات انجام دیتے ہیں۔ مجھے اس امر کی بھی اطلاع ہے کہ ذراہت اور بعض دوسری صنعتوں میں سائنسی تحقیق کی ضرورت پر زور دیا گیا ہے۔ چنانچہ ایک انڈین کائن کہیتی

قائم کی گئی ہے جس نے بہت اچھا کام انجام دیا ہے اور انڈین لاکھ کمپنی لاکھ کے متعلق تحقیقات کا انتظام کرتی ہے۔

حال ہی میں ایک ایگریکلچر ریسرچ کو نسل قائم کی گئی ہے جو

نتیجہ ہے اس کمپنیشن کا جس کے صدر خود وائسرائے بہادر تھے۔

اگرچہ مجھے ہندوستانی صنعتوں اور ان کے حالات کے علم کا دھوون نہیں تاہم مجھے اجازت دیجیے کہ چند عام امور قومی مفاد میں اطلاقی سائنس میں تحقیق کی کسی مقررہ اسکیم کی اہمیت کے متعلق عرض کروں۔ اگر ہندوستان چاہتا ہے کہ اس کے باشندوں کا معیار زندگی بڑھ جائے اور ان کی صحت بہتر ہو جائے اور وہ دنیا کے بازاروں میں اپنا حصہ لے سکے تو سائنس سے جو مدد بھی مل سکتی ہے اس کا استعمال روز افزوں ہونا چاہیے۔ سائنس اس کو ہر قسم کے مادی ذرائع کو بہترین طریقہ پر کام میں لانا سکھا سکتی ہے اور اس امر کی خاص ہوسکتی ہے کہ اس کی صنعتیں نہایت کار گزارانہ طریقہ پر انجام دی جائیں۔ تحقیق کو قومی بنانے کے لیے قومی منصوبوں کی ضرورت ہے۔ اگر تحقیق کو نہایت کار آمد بنانا ہے تو کسی خانگی کارخانے کی طرح قوم کو بھی اس کی ضرورت ہے کہ وہ فیصلہ کرے کہ کیا بنائے اور کیا بیچے۔ یہ بھی واضح رہے کہ منظم تحقیق کے ہر نظام کو ملک کی معاشی حالت کا لحاظ رکھنا پڑے گا۔ یہاں ایک بنیادی بات فوراً نظروں کے سامنے آجاتی ہے۔ ہندوستان فی الحقیقت ایک زراعتی ملک ہے۔ تین چوتھائی سے زیادہ اس کے باشندے زمین سے اپنی روزی حاصل کرتے ہیں۔ کسی ایک صنعت سے بھی تین فیصد سے زیادہ آدمی اپنی روزی حاصل نہیں کرتے۔ ہندوستانی تجارت کی سرکاری رپورٹ سے واضح ہے کہ ۱۹۱۴ ع

سے لے کر اب تک گیارہوں کی سالانہ پیداوار ۸۶۳ سے ۹۶۵ ملین (۱ ملین = ۱۰ لاکھ) تین تک بڑھ گئی ہے۔ اسی عرصے میں برآمد ایک ملین تین سے گھٹ کر ۱۰۰۰۰۰ تین رہ گئی ہے۔ ہندوستانی چاول کی پیداوار (برما شامل نہیں) سالانہ ۲۲ تا ۲۵ ملین تین رہی ہے۔ برآمد جنگ عظیم سے پہلے جہاں نصف ملین تین تھی اب ۲۰۰۰۰۰ تین رہ گئی ہے۔

ان امور سے یہ صاف واضح ہے کہ تحقیق کے لائحہ توسی (National Scheme) میں غذاؤں کی تحقیق پر سب سے پہلے متوجہ ہونا چاہیے۔ زراعت کے طریقوں میں اصلاحات کے علاوہ خود فصلوں کی اصلاح کے لیے سائنس کو کام میں لایا جاسکتا ہے مثلاً مقامی حالات کے مناسب عہدہ نسل کے دانے کی تلاش میں، کھادوں کی اصلاح اور اسی طرح کے دیگر امور میں۔ برآمد کی کمی سے اس بات کا پتہ چلتا ہے کہ موجودہ پیداوار کی خود ہندوستان میں ضرورت ہے۔ اس وقت آبپاشی کی جو مستقل اسکیمیں لڑر غور ہیں وہ جب مزید زمین کو زیر کاشت لے آئیں گی تو پھر ہندوستان بازار برآمد میں اپنی جگہ حاصل کرنے کی کوشش کرے۔ بین قومی مقابلے کی وجہ سے ضرورت ہوگی کہ زراعتی تحقیق بہت منظم طریقے پر کی جائے۔

پچھلے سو برسوں میں ہندوستان کی تجارت کی نوعیت میں بہت کچھ تبدیلیاں ہوئی ہیں، لیکن آج روٹی، سن اور چاء کی برآمد ہندوستان کی جملہ برآمد کا ۶۰ فیصد ہے۔ ان کے بعد روغن اور بیجوں کی برآمد ہے جو ۶ فیصد ہے، کھالوں کی برآمد ۵ فیصد ہے اور لاکھ کی ایک فیصد۔ اس میں شہہ نہیں کی سائنسی علم کے اضافے کے ساتھ

ان پیداواروں میں بھی خاصہ اضافہ ہوا - البتہ اس بات کے دیکھنے کی ضرورت ہوگی کہ اس زائد پیداوار کے لیے مارکت بھی ہے یا نہیں - آخر میں میں ریڈیو کے متعلق کچھ عرض کروں گا، جس کی اہمیت ہندوستان جیسے بڑے ملک کے لیے عیاں ہے - میں یہاں اس فنی تحقیق کا ذکر نہیں کرنا چاہتا جو آلات فریسندہ اور یابندہ کے سلسلے میں انجام دی گئی ہیں بلکہ میں یہاں اس قسم کی تحقیق کا ذکر کرنا چاہتا ہوں جو برطانیہ میں ریڈیو ریسرچ بورڈ نے انجام دی ہے - یہ تحقیقات جنگ عظیم کے بعد ہی شروع ہو گئی تھیں - ان سے پتہ چلا ہے کہ بڑے بڑے فاصلوں پر ریڈیو کی موجوں کی اشاعت بالائی کرہ ہوا کی برقی حالت کے لیے بہت حساس ہو جاتی ہے - اب یہ ثابت ہو چکا ہے کہ بالائی کرہ ہوا میں متعدد برقی طبقے موجود ہیں جو ہر خاص حالات میں برقی موجوں کو منعکس کر سکتی ہیں - دن کی ساعت؛ سال کے موسم اور جغرافیائی محل کے اعتبار سے اس برقی تقسیم میں تغیرات واقع ہوتے رہتے ہیں - اس قسم کی معلومات ریڈیو کے رسل و رسائل میں سوزوں ترین طویل موج کے انتخاب میں بہت کار آمد ہیں - تحقیق سے ان معلومات کو خود ملک کے اندر ہی دریافت ہونا چاہیے -

بنا بریں ہندوستان میں تحقیق کا میدان بہت وسیع ہے اور مجھے اُمید ہے کہ اس میں کافی سرگرمی سے کام لیا جائے گا - مجھے یہ معلوم کر کے مسرت ہوئی کہ ریڈیو کے اس قسم کے بنیادی مسائل کی تحقیق پروفیسر میگ ناتھ سہا، ایس کے مترا اور ان کے طلباء کر رہے ہیں -

اب تک میں نے قومی نشوونما میں سائنس کی

مادے کی قلب مہمیت | اہمیت کا تذکرہ کیا ہے، لیکن اپنا خطبہ ختم

کرنے سے پیشتر خالص سائنس میں ان تحقیقات کا ذکر کروں گا جن سے مجھکو ذاتی طور پر بہت دلچسپی رہی ہے۔ میری مراد یہاں قلب ماہیت (Transmutation) کے اس قدیم مسئلہ سے ہے جس پر دنیا بھر کے ماہرین طبیعیات نے کچھ توجہ مبذول کی ہے اور جس کو کھنا چاہیے کہ بہت کچھ کامیابی کے ساتھ حل کیا گیا ہے۔

اس موضوع سے متعلق ہمارے علم میں جو اضافہ ہوا ہے اس کے مختلف مدارج کا میں یہاں مختصر تذکرہ کروں گا تاکہ یہ معلوم ہو کہ سائنسی طریقہ کس طرح کامیابی کے ساتھ ایسے مسئلوں کو حل کرسکتا ہے جن کو پہلے لاینحل سمجھا جاتا تھا۔ ضمنی طور پر ان تحقیقات حالیہ سے ہم کو ہر قسم کے جوہروں کی ساخت کے متعلق بہت کچھ معلومات حاصل ہوئی ہیں۔ اب کہا جاسکتا ہے کہ ہم کو ایسی کُلجی مل گئی ہے جس سے ہم مادی دنیا کی ترکیب کے اسرار کا قفل کھول سکتے ہیں۔

انیسویں صدی کے آخر میں، جب کہ عناصر کے جوہروں کو غیر متغیر سمجھا جاتا تھا، ایک ایسا انکشاف ظہور پذیر ہوا جس نے عناصر کی نوعیت اور ان کے آپس کے علائقوں کے متعلق ہمارے مفہوم میں انقلاب عظیم پیدا کردیا۔ میری مراد اس انکشاف سے ہے جو ۱۸۹۶ ع میں دو ثقیل ترین عناصر یورینیم اور تھوریئم کی تابکاری (Radioactivity) کے متعلق کیا گیا۔ بہت جلد ہی یہ آشکارا ہو گیا کہ یہ تابکاری اس بات کی علامت ہے کہ ان عناصر کے جوہروں میں از خود قلب ماہیت ہو رہی ہے۔ ہر ان جوہروں کی ایک چھوٹی سی کسر غیر قائم ہوجاتی ہے اور پھر دھماکے کے ساتھ اس میں ریخت واقع ہوتی ہے۔ پھر یا تو ہیلیم کا ایک بار دار جوہر نکلتا ہے جس کو عذرہ (Alpha particle) کہتے ہیں، یا

پھر ایک برقیہ نکلتا ہے جس کو اس سلسلے میں باغیر کہتے ہیں۔ ان دھماکوں کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ایک نیا تابکار عنصر بن جاتا ہے اور قلب ماہیت کا عمل ایک مرتبہ جاری ہوا تو پھر چند منزلوں سے گزرتا ہوا چلا جاتا ہے۔ اس طریقہ سے جو تابکار عناصر رونما ہوتے ہیں ان میں سے ہر ایک ایک سادہ بسیط کلیہ کے بہوجب ٹوٹ جاتا ہے لیکن مختلف شرح سے۔ حیرت انگیز قلیل مدت میں یہ متواتر استحالے رونما ہوئیے اور کوئی ۳۰ سے اوپر نئے قسم کے عنصر معرض وجود میں آگئے۔ اور ان کے آپس کے سادہ کیمیائی علاقے بھی جلد واضح ہو گئے۔

اس طرح ہم کو ایک نئی اور حیرت خیز زیر جوہری (Sub-atomic) دنیا نظر آئی جہاں جرہروں میں از خود شکست و ریخت ہوتی رہتی ہے، جس میں زبردست مقدار توانائی کی خارج ہوتی رہتی ہے، جس کو ہمارے زبردست ترین توانائی ذرائع قطعاً متاثر نہیں کرتے۔ یورینیم اور ان سے ماخوذ عناصر کے علاوہ صرف چند دیگر عناصر ایسے ہیں کہ ان میں تابکاری کا ایک خفیف شائبہ پایا جاتا ہے۔ ہمارے معمولی عناصر کی بڑی اثربیت معمولی حالات کے تحت مستقل طور پر قائم معلوم ہوتی ہے۔ سائنس کے سامنے اس وقت یہ مسئلہ تھا کہ آیا مصنوعی طریقوں سے معمولی عناصر کے جوہروں کی قلب ماہیت کی جاسکتی ہے یا نہیں۔ پیشتر اس کے کہ اس مسئلہ پر کامیابی کے ساتھ حملہ کیا جانا ضروری تھا کہ جوہروں کی حقیقی ترکیب سے ہم زیادہ واقف ہوں یہ واقعیت جوہری ساخت کے مرکزئی نظریہ (Nucleat Theory) کے ظہور سے پیدا ہو گئی، جس کو میں نے سب سے پہلے ۱۹۱۱ ع میں پیش کیا تھا۔ تمام جوہروں کی اصل خصوصیت ایک نہایت قلیل مرکزی مرکزے (Central Nucleus)۔

میں مرکوز پائی گئی، جس میں مغنیت بار پایا گیا اور جس میں جوہر کی کھیت کا ایک بڑا حصہ موجود پایا گیا۔ تمام عناصر کے جوہروں میں علاقہ غیر متوقع طور پر سادہ پایا گیا۔ کسی جوہر کی معمولی خاصیتیں ایسے عدد صحیح سے پہچانی جاتی ہیں جو حاصل مغنیت بار کی ان اکائیوں کی تعداد ہے جن کا حامل مرکزہ ہے۔ چنانچہ ہائیڈروجن کے لیے یہ عدد ۱ ہے تو ثقیل ترین عنصر کے لیے ۹۲۔ ایک آدھ مستثنیات کے علاوہ درمیان کے اعداد معلوم عناصر کے متناظر ہیں۔

جوہری ساخت کے اس نقطہ نظر سے یہ واضح ہو گیا کہ اگر ہم کسی جوہر کی قلب مادیت کرنا چاہتے ہیں تو ضروری ہے کہ کسی نہ کسی طریقہ پر مرکزے کے بار کو بدل دیں یا کھیت کو یا دونوں کو۔ چونکہ جوہر کے مرکزے کو نہایت زبردست قوتیں قائم رکھے ہوئے ہیں، اس لیے یہ مقصد اسی وقت پورا ہو سکتا ہے جب کہ ہم انفرادی مرکزے پر توانائی کا کوئی مرکزہ مہدہ لائیں۔ اس زمانے میں سب سے زبردست مہدہ ہائڈرو تھا جو تابکاری اشیاء سے از خود خارج ہوتا تھا۔ اگر مادہ کی کسی تختی پر ہائڈروں کی ایک بڑی تعداد فیر کی جائے تو یہ توقع ہو سکتی تھی کہ کبھی کبھی ان میں سے ایک ذرہ کسی ہلکے جوہر کے مرکزہ کے بہت ہی قریب پہنچ جائے گا۔ ایسے تصادم کے وقت ظاہر ہے کہ مرکزے میں زبردست ہیجان واقع ہوا اور ممکن ہے کہ حالات موافق ہوں تو ذرہ مرکزئی ساخت کے اندر فی الحقیقت داخل ہو جائے جس کا نتیجہ یہ ہو کہ مرکزے میں استواء واقع ہو جائے۔

مرکزہ پر اس قسم کا حملہ بہت کامیاب ثابت ہوا۔ ۱۹۱۹ ع میں میں نے دریافت کیا کہ نائٹروجن کو تیز عا ذروں کی بھر مار سے مستعیل

کیا جاسکتا ہے - اب قلب ماہیت کا عمل واضح ہو گیا - کبھی کبھی عا ذرہ فی الحقیقت فائتروجن کے مرکزے میں داخل ہو جاتا ہے اور ایک نیا غیر قائم مرکزہ بن جاتا ہے ' جو فوراً ٹوٹ جاتا ہے ' جس سے ایک تیز بدئیہ (Proton) یعنی ہائڈروجنی مرکزہ خارج ہوتا ہے اور آکسیجن کا ایک قائم ہمجا (Isotope) بن جاتا ہے - اس طرح کوئی ایک درجن ہلکے عناصر مستحیل ہو گئے -

۱۹۳۲ ع تک قلب ماہیت پر تجربہ بھر مار کی غرض سے عا ذروں کے استعمال ہی تک محدود تھے - اتنا واضح ہو گیا کہ استعمال کا عمل بعض صورتوں میں بہت پیچیدہ ہوتا ہے - کیونکہ ایک منفرد عنصر پر بھرمار (Bombardment) سے بدئیوں کے ایسے گروہ مشاہدے میں آئے جن میں توانائیاں مختلف ' لیکن استیاری تھیں - اس سے یہ مفہوم پیدا ہوا کہ مرکزے کے اندر الگ الگ توانائی لیول (Discrete Energy Levels) ہوتے ہیں اور بعض حالات میں زائد توانائی کا ایک حصہ بلند تعددی اشعہ والے قدریہ (Quantum of high frequency Radiation) کی صورت میں آزاد ہو جاتا ہے -

۱۹۳۲ - ۱۹۳۳ ع میں چار زبردست نئے انکشافات کئے گئے - یعنی ۱۹۳۲ ع میں اینڈرسن نے مثبت برقیہ دریافت کیا - اسی سال چیتوک نے ہدلیہ (Neutron) دریافت کیا - کرافٹ اور والٹن نے اسی سال خالص مصنوعی طریقوں سے عناصر کی قلب ماہیت دکھلائی - اور ۱۹۳۳ ع میں موسیو اور مادام کیوری ژرلیو نے مصنوعی تابکاری دریافت کی -

ہدلیہ سے مراد وہ بے بار ذرہ ہے جس کی کمیت تقریباً ۱ ہے - اس کا انکشاف ہاذروں کی بھر مار سے ہلکے عنصر بیریلیم میں پیدا شدہ اثرات

کے حقیق مطالعہ کا نتیجہ ہے - یہ امر قابل لحاظ ہے کہ بدئیہ اور عدلیہ جن کو اب وہ بنیادی اکائیاں سمجھا جاتا ہے جن سے جوہری مرکزے بنتے ہیں، ان کی شناخت بھی ہائروں سے مادے کے قلب ماہیت کے مطالعہ کا نتیجہ ہے —

عدلیہ کے انکشاف سے قبل یہ فرض کر لیا گیا تھا کہ مرکزے بھاری بھور کم بدئیوں اور ہلکے پھلکے برقیوں سے کسی نہ کسی طرح مل کر بنے ہیں - اگر مرکزے کو تقریباً ایک ہی کمیت والے بدئیہ اور عدلیہ جیسے ذروں کا مجموعہ سمجھا جائے تو مرکزئی ساخت کے نظریے بآسانی حساب و شمار کے تحت آجاتے ہیں - اب اس کے فرض کرنے کی ضرورت باقی نہ رہی کہ مثبت اور منفی برقیے کا وجود مرکزئی ساخت میں بالذات ہے - عدلیہ اور بدئیہ کے درمیان اگر کوئی صحیح صحیح علاقہ ہے تو اس سے ہم ابوی نا واقف ہیں - بدئیہ کے مقابلے میں عدلیہ کی کمیت قدرے زائد معلوم ہوتی ہے - لیکن عام طور سے اب یہ خیال کیا جاتا ہے ' اگرچہ اس کا کوئی باقاعدہ ثبوت نہیں کہ مرکزے کے اندر بعض خاص حالات میں عدلیے اور بدئیے ایک دوسرے سے بدلے جاسکتے ہیں " چنانچہ مرکزے کے اندر بدئیے کا عدلیے میں بدل جانا ایک آزاد مثبت برقیہ پیدا کر دیتا ہے اور بالعکس عدلیے کا بدائیے میں بدل جانا آزاد منفی برقیہ پیدا کرتا ہے - اس طرح اس مشاہدے کی توجہ ہو جاتی ہے کہ تابکار عناصر کے ایک بڑے گروہ سے یا تو مثبت برقیے خارج ہوتے ہیں یا منفی - اب میں ان ہی عناصر کا ذکر کروں گا —

ہائروں سے قلب ماہیت کے ابتدائی تجربوں میں یہ فرض کر لیا گیا تھا کہ کسی تیز بدئیہ کے اخراج کے بعد ہمیشہ ایک قائم مرکزہ بن

جاتا ہے - موسیو اور مادام کیوری ژرلیو کی تحقیقات سے پتہ چلا کہ بعض صورتوں میں ایسے عناصر بن جاتے ہیں جو بظاہر قائم معلوم ہوتے ہیں لیکن آہستہ آہستہ ٹوٹتے ہیں - ان کی یہ خاصیت قدرتی تابکار اجسام کی طرح کی ہے - ان تابکار جسموں میں سے اکثر جو مصنوعی طریقوں سے بنتے ہیں ' ٹوٹتے ہیں تو نیز منفی برقیہ خارج ہوتے ہیں لیکن ایک آدھ صورتوں میں مثبت برقیہ بھی نکلتے ہیں - چونکہ تابکار اجسام کا وجود بآسانی معلوم ہو جاتا ہے اور ان کے کیہپائی خواص بعد وقت معلوم ہو جاتے ہیں اس لیے قلب ماہیت کے مسئلہ پر ایک نئے گوشے سے یہ حوالہ بہت کامیاب ثابت ہوا - تقریباً سو تابکار اجسام معلوم ہوئے ہیں جو متعدد اور گونا گوں طریقوں سے حاصل کیے جاتے ہیں - فرمی (Fermi) اور اُن کے ہماروں نے دکھلایا ہے کہ عدلیے اور بالخصوص سست عدلیے اس قسم کہ تابکار اجسام کی تکوین میں غیر معمولی طور پر موثر ہوتے ہیں - چونکہ اس میں بار نہیں ہوتا اس لیے ثقیل ترین عناصر کی مرکزئی ساخت میں بھی عدلیہ آزادی سے داخل ہو جاتا ہے اور اکثر صورتوں میں اس کی قلب ماہیت کر دیتا ہے - چنانچہ جب دو ثقیل ترین عناصر پر سست عدلیوں کی بھرمار کی جاتی ہے تو ایسے متعدد تابکار اجسام پیدا ہو جاتے ہیں - ہاں اور ماٹنز نے دکھلایا ہے کہ یورینیم کی صورت میں جو تابکار اجسام بنتے ہیں وہ نظری تابکار اجسام کی طرح ٹوٹ کر چند منزولوں میں سے گزرتے ہیں اور یورینیم کے جوہری عدد (۹۲) سے بڑے عدد والے وریورینیم (Transuranic) عناصر کی ایک تعداد پیدا کر دیتی ہیں - یہ مصنوعی تابکار اجسام بالعموم عارضی ہوتے ہیں - اس میں شک نہیں کہ ایسے عارضی تابکار عناصر قلب ماہیت کے ذریعہ اب بھی ہمارے سورج

کی بھٹی میں پیدا ہوتے رہتے ہیں کیونکہ وہاں جوہروں کی حرارتی حرکتیں بہت زبردست ہوتی ہیں - سورج سے علیحدہ ہونے کے بعد جب ہماری زمین ٹھنڈی ہوئی ہوگی تو یہ تابکار جملہ غائب ہوگئے ہوں گے - اس نقطہ نظر سے دیکھیے تو معلوم ہوتا ہے کہ تابکار عناصر کے ایک بڑے گروہ میں سے صرف یورینیم اور تھوریم ہی ہماری زمین پر عملاً باقی رہ گئے ہیں کیونکہ ان کے استحصال کی مدت ہمارے سیارے کی عمر سے طویل تر معلوم ہوتی ہے -

بہت ممکن ہے کہ آگے چل کر اس قسم کے مصنوعی تابکار عناصر طبی اغراض کے لیے ریڈیم کی جگہ لے لیں - ساتھ ہی ان طریقوں میں عدلیوں کے ایسے زبردست مبدعے حاصل ہوتے ہیں کہ آلات پر کام کرنے والوں کی حفاظت کا خاص طور پر اہتمام کرنا پڑتا ہے -

بہرہاری طریقوں سے پیدا شدہ قلب ماہیت کی نوعیت اور تنوع کے متعلق بہت کچھ پیش کیا جا چکا ہے - اب میں یہاں اس امر کا ذکر کروں گا کہ بعض صورتوں میں کسی مادی ذرے کی بجائے بلند قدری توانائی والی گاما شعاعوں (Gamma Rays) سے مرکزے میں توانائی منتقل کی جائے تو قلب ماہیت ہو سکتی ہے - ثنائیہ (Deuteron) ریڈیم یا تھوریم سے حاصل شدہ گاما شعاعوں کے عمل سے اپنے اجزا عدلیہ اور بدئیہ میں شکست ہو جاتا ہے - بدئیوں سے اگر لیتھیئم بھر مار کیا جائے تو ۱۷ ملین وولٹ کی ذیر معمولی توانائی والی گاما شعاعیں نکلنے لگتی ہیں - بوتھ نے ثابت کیا ہے کہ بلند توانائی والی یہ شعاعیں متعدد جوہروں کی قلب ماہیت کر دیتی ہیں - دوران عمل میں بالعموم عدلیے خارج ہوتے ہیں -

اب تک جننے انفرادی استعمالے زیر امتحان آئے ہیں ان میں چند

سادہ کلیے کار فرما نظر آتے ہیں۔ مرکزئی بار میں ہمیشہ استہوار پایا جاتا ہے اور اسی طرح توانائی میں بھی، جب کہ ثقیل ذرے خارج ہوں اور جب کہ کمیت اور توانائی کے معاملہ کا لحاظ رکھا جائے۔ ایسی صورتوں میں توانائی کا استہوار عمل نظر ہے جہاں ہلکے مثبت اور منفی برقیے دوران قلب ماہیت خارج ہوتے ہیں چنانچہ اس اہم مسئلہ پر رد و قبح جاری ہے۔

مادے کی قلب ماہیت کا مطالعہ بہت ہی نتیجہ خیز ثابت ہوا ہے۔ ہا ذرے کے علاوہ اسی کی بدولت ہم بدئیہ اور عدلیہ سے روشناس ہوئے، جن کو مرکزے کی دو بنیادی اینٹیں سمجھنا چاہئے۔ فطرت میں جوہری مرکزے کی نوعیتوں کا مفہوم بہت کچھ اس کی بدولت وسیع ہو گیا ہے۔ اس کی وجہ سے کوئی سو کے قریب نئے تابکار عناصر معلوم ہوئے ہیں۔ مرکزے کی تعمیر اور تخریب کے متعلق ہماری معلومات اس کی وجہ سے بہت وسیع ہو گئی ہیں۔ اور ہم کو یہ بھی معلوم ہوا کہ بعض مرکزئی دھماکے غیر معمولی طور پر زبردست ہوتے ہیں۔ عناصر کی ایک بڑی اکثریت کی قلب ماہیت بھر ماری طریقے سے ہل میں آئی ہے۔ اور ہلکے عناصر کی صورت میں جن کا مطالعہ اچھی طرح سے کیا گیا ہے قاب ماہیت کے مختلف القوع طریقے ہاتھ آئے ہیں۔

ترقی اگرچہ گریز پا ہوئی ہے تاہم جوہری مرکزے کی مختلف شکلوں کی قیام پذیری اور عناصر کی اصلیت کو سمجھنے کے لیے ابھی بہت کچھ کرنا باقی ہے۔ اس کو دیکھیے کہ ۱۹۱۹ ع میں جاسمہ مانہسٹر نے میں نے نائٹروجن کی قلب ماہیت کے تجربے انجام دیے تھے اور آج ان بڑے بڑے تجربوں کو دیکھیے جو دنیا کے مختلف حصوں

میں قلب ماہیت کے انجام دیے جاتے ہیں۔ ایک طرف تو آپ کو ایک تاریک کمرے میں ایک مشاہدہ دکھائی دے گا جو ایک سادہ سا آلہ دقت کے ساتھ ایک خورد بین کے ذریعہ ان چند شراروں کو شہار کر رہا ہے جو فائبروجن پر عاذروں کی بھر مار سے پیدا ہوتے ہیں۔ اب اس کے مقابلے میں اس بڑے آلے کو دیکھیے جو کیلیمبرج میں قلب ماہیت کے تجربوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے لیے ایک بڑا ہال ہے جس میں ہماری بھر کم اور پیچیدہ مشینری ہے تاکہ دو ملین (۲۰ لاکھ) وولٹ کا ایک مستقل قوت حاصل کیا جاسکے۔ قریب ہی ایک قد آور اسرائیلی کالم ہے جس کے اوپر طاقت گاہ ہے۔ اس کی حفاظت کے لیے بڑے بڑے سپر ہیں، جس کو دیکھ کر ایچ۔ جی ویلز کی فلم تھنگس ٹو کم (Thnigs to come) کی ایک تصویر یاد آجاتی ہے۔

اس قسم کے مقابلے سے پچھلے بیس برسوں میں خالص سائنس کی بعض شاخوں میں تحقیق کے پیمانے میں جو نمایاں تغیرات ہوئے ہیں ان کا پتہ چلتا ہے۔ اس قسم کا نشو و نما فائز بھی ہے۔ کیونکہ سائنس کی ترقی کے ساتھ ساتھ ایسے زبردست مسائل پیدا ہوتے ہیں کہ ان کے حل کرنے کے لیے بڑی بڑی طاقتوں اور پیچیدہ آلوں کی ضرورت ہے، جن پر کام کرنے کے لیے محققین کی ایک جماعت درکار ہے۔ اگر گریز پا ترقی کرنا ہے تو قیاس یہی ہے کہ مستقبل میں اعلیٰ درجے کی تحقیق کے لیے اس قسم کا مجموعی کام ایک نمایاں حیثیت رکھے گا۔ خوش قسمتی سے انفرادی محقق کے لیے سادہ تر تجربوں کا ایک وسیع میدان موجود ہے۔

طبیعیات کا میدان اب اس قدر وسیع ہو گیا ہے کہ کسی ایک

تجربہ خانے میں چند ایک شاخوں کے علاوہ تحقیقات کے لیے سہولتیں بہم پہنچانا تقریباً ناممکن ہے۔ آج کل تحقیقی تجربہ خانوں میں یہ رجحان ترقی پر ہے کہ طبیعیات کی صورت ان ہی شاخوں پر کام کیا جائے جس میں ان کو دلچسپی ہے یا جن کے لیے وہ اچھی طرح سامان سے نیس ہیں۔ میدان تحقیقی میں یہ تقسیم عمل اپنے اندر فوائد رکھتی ہے بشرطیکہ اس تقسیم کو بہت دور تک نہ پہنچایا جائے۔

عام طور پر جامعات کو آزاد چھوڑ دینا چاہیے تاکہ وہ خود اپنا میدان تحقیقی معین کر لیں اور نو خیز محققین کی پرداخت کریں۔ کیونکہ اب اس میں شبہ نہیں رہا کہ اگر کوئی قوم 'زراعت' صنعت یا طب میں سائنس کا اطلاق با حسن وجوہ کرنا چاہتی ہے تو ضروری ہے کہ خالص سائنس کے مدارس تحقیقی کی آبپاری کی جائے۔ جدید سائنس کی تحقیقی چونکہ بعض اوقات بہت صرفہ چاہتی ہے اور اس کے لیے قیہتی آلات اور بڑے پیمانے پر معاونت کی اس کو ضرورت ہوتی ہے اس لیے جامعات کے پاس ان تمام اخراجات کو برداشت کرنے کے لیے کافی فنڈ رکھنے چاہئیں۔

اس مختصر سی روئداد میں میں نے سائنسی علم میں ہندوستان نے جو حصہ لیا اس کا خاکہ پیش کرنے کی کوشش کی ہے اور مستقبل قریب کی ضرورتیں بھی دکھلا دی ہیں، اگر قومی بہبود و فلاح میں سائنس کو اپنا حصہ لینا ہے۔ ہندوستان میں جدید سائنس کا مطالعہ تو ابھی حال کی بات ہے، جس پر مغربی خیالات کا بہت اثر ہے۔ لیکن اس میں شک نہیں کہ زمانہ قدیم میں ہندوستان سائنس کا گہوارہ تھا۔ اس بنا پر اپنے زمانے میں ہندوستان دنیا پر فوقیت رکھتا تھا۔

حال میں جو قدیم تحریروں کا مطالعہ کیا گیا ہے تو اس سے اس زمانے کی سائنس کی وسعت کا اندازہ ہوتا ہے ۔ حساب اور ہندسہ میں بہت کچھ ترقی کی گئی تھی ۔ اور سر پرافلا رے کی تحقیق سے ثابت ہوا ہے کہ دھات کاری (Metallurgy) اور کیمیا میں بہت کچھ ترقی ہوئی تھی ۔ پس ہم کو توقع رکھنا چاہیے کہ ہندوستان نے تجربی اور خالص سائنس کے لیے جو صلاحیت اس زمانے میں دکھلائی تھی وہ آج بھی اس میں موجود ہے اور مستقبل میں پھر ہندوستان کا کھوار بن جائے گا ۔ جس سے نہ صرف ذہن کو آسودگی حاصل ہوگی بلکہ ملک کی ترقی کا بھی باعث ہوگا ۔



موزون خوراک اور اُس کی اہمیت

از

(جناب تارا چند صاحب باہل، ہیڈ ماسٹر مڈل اسکول،

ڈب کلاں، جہلگ، پنجاب)

یہ امر کسی تشوہح اور توضیح کا محتاج نہیں کہ زندگی کا انحصار صحت پر ہے اور صحت کا مطلب محض بیماری سے محفوظ رہنا نہیں بلکہ صحت کا مطلب آدمی کے جسمانی، عقلی، اخلاقی قوی کا بخوبی ترقی کرنا ہے۔ ایسی حقیقی صحت کا دار و مدار موزون خوراک پر ہے۔ لیکن افسوس ہے کہ جس طرح عوام صحت کے اصلی مفہوم سے نا واقف اور نا آشنا ہیں اسی طرح خوراک کی اہمیت اور موزونیت سے بھی محض نا بلد ہیں۔ وہ خوراک کے استعمال میں ایسی فاس غلطیاں کرتے ہیں کہ عقل حیران ہوتی ہے۔ انہیں معیج اور فیر معیج خوراک کی چنداں تمیز نہیں۔ انہوں نے خوراک کا مفہوم فقط شکم پُری سمجھا ہے، غذائی اجزا کی ترتیب و آمیزش میں چند تبدیلیاں کر لینا اور پیت میں تال لینا غذا خوری تصور کر رکھا ہے، خواہ ان سے ان قوانین قدرت کی سراسر خلاف ورزی ہو جائے جو قدرت نے ہماری سہولت اور قیام صحت کے لیے مقرر کر رکھے ہیں۔ مگر انہیں اس کی چنداں پروا نہیں۔ یہی وجہ ہے کہ وہ اُٹے دن نئی نئی

بیماریوں میں مبتلا رہتے اور آخر کار بن آئی موت مرجاتے ہیں —
 مغربی حکما نے ' جو دن رات تحقیقات اور تجسس میں لگے رہتے
 ہیں ' بہت سی چھان بین اور عرقریز تجربات کے بعد اس حقیقت کا
 انکشاف کیا ہے کہ انسانی اسراض کا قریباً نوے فیصدی حصہ صرف
 خوراک کی بے ترتیبی اور نامناسبیت کی بدولت وجود پذیر ہوتا ہے -
 جو ترقی کر کے مہلک اور خطرناک صورت اختیار کر جاتی ہیں - انہوں
 نے یہ امر بھی پایہ ثبوت کو پہنچایا ہے کہ نفسیات (Psychology)
 نباتیات (Botany) ' کیمیا (Chemistry) کی طرح ہماری روز مرہ کی
 خوراک میں بھی سائنس کا عمل دخل ہے —

مختلف اصحاب نے مختلف مواقع پر اپنے زرین خیالات کا اظہار
 فرمایا ہے اور سب نے خوراک کی اہمیت پر زور الفاظ میں واضح فرمائی
 ہے - چنانچہ ابرنتھی (Ebrethi) کہتا ہے کہ دنیا میں بے ربط خوراک
 اور بے محل حصہ سے بڑھ کر خطرناک اور ہلاکت خیز اور کوئی امر
 نہیں - سوئٹزر لینڈ کا مشہور ڈاکٹر برچر برنیئر (Dr. Bercher Bernier)
 فرماتا ہے کہ موجودہ ترقی یافتہ زمانہ خوراک کے بارے میں سخت
 لاپرواہی اور بے اعتنائی کا مرتکب ہو رہا ہے - بڑی اور ناموزوں
 خوراک جسم کی طاقت کم کر کے اسے بیماری کے جراثیم قبول کرنے کے قابل
 بناتی اور جراثیم کی ترقی اور افزائش کا موجب بن کر صدمہ قسم کی
 بیماریوں کی نشر و اشاعت کا باعث بنتی ہے —

ایک اور صاحب فرماتے ہیں کہ " ہم جیسا کھاتے ہیں ویسا بن جاتے
 ہیں " - اُن کا خیال ہے کہ جیسا کامیابی حاصل کرنے اور زندگی کو شاندار
 بنانے کے لیے طاقت ' اعتقاد ' لگن اور اعلیٰ جذبات کی ضرورت ہے ویسے

ہی ہر فرد بشر کے لیے اس طاقت کی اشد ضرورت ہے جو ہمدرد اور موزوں خوراک سے حاصل ہوتی ہے۔ جو کچھ انسان کھاتا ہے اس کا اثر جسم کے علاوہ دل و دماغ پر بھی پڑتا ہے۔ ہماری غذائیں ان تینوں کے بنانے اور بگاڑنے والی ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ کسی آدمی کی خوراک اس کے چال چلن، قسمت اور مستقبل کا پیش خیمہ ثابت ہوتی ہے۔ بے شک ہم خوراک کے بغیر زندہ نہیں رہ سکتے۔ لیکن خوردن برائے زیستن کا مقولہ بھی درست نہیں۔ کھانے کا اصلی مطلب اور علت غائی صحت اور طاقت حاصل کرنا اور دنیوی کار و بار خوش اسلوبی سے سر انجام دینا ہے۔ اگر ہم مناسب اور موزوں خوراک استعمال کریں گے تو بیماریوں سے مامون و مصئون ہی نہ رہیں گے بلکہ بیمار ہو جانے پر جلد شفا یاب ہو جائیں گے۔ دوائیں صرف عارضی فائدہ دیتی ہیں۔ اور صرف اشد ضرورت کے وقت استعمال ہوتی ہیں۔ قدرت دواؤں کے منافی ہے۔ خود بخود بیماری کا دفعیہ کرتی رہتی ہے۔ لیکن اس کے برعکس مناسب اور موزوں خوراک سے مستقل علاج ہو جاتا ہے۔ چنانچہ ہندوستان کے مشہور و معروف ڈاکٹر میجر جنرل سر رابرٹ میک کریسن صاحب (Sir Robert Mc. Carrison) جنہوں نے غذا کے متعلق خاص طور پر تحقیقات فرمائی ہے اور پاستور انسٹی ٹیوٹ کونور (Pasteur Institute Coonoor) میں ڈائریکٹر کے اہم فرائض سر انجام دے کر پنشن یاب ہو چکے ہیں ' فرماتے ہیں کہ "جتنی دوائیں دنیا میں دستیاب ہو سکتی ہیں ان سب میں سے بہترین دوا خوراک ہے" مشہور حکیم بقراط بھی ان کی تائید میں کہتا ہے کہ جس طرح علاج میں مفرد دواؤں کا استعمال مرکب دواؤں کی نسبت بہتر اور افضل ہے، اسی طرح دوائی علاج کی نسبت خواہ وہ مفرد

ادویات پر ہی مُشتمل کیوں نہ ہو، غذائی علاج فائق اور قابل ترجیح ہے۔
 موٹروں کے بادشاہ اور امریکہ کے متہول اور مقتدر شخص سر ہنری
 فورڈ (Sir Henry Ford) کا قول اور فی الحقیقت بجا قول ہے۔ کہ
 مستقبل قریب میں دوام کے ایسے غذا کے متعلق مکمل علم حاصل کرنا
 لازمی اور ضروری ہوگا۔ اسے صفائی اور علالت کی طرح مذہب کی
 شاخ تصور کیا جائے گا۔ اس کا نتیجہ یہ ہوگا کہ اُس سنہری زمانہ
 میں شما خانے اور ہسپتال منہدم ہو جائیں گے، امراض کا قام و
 نشان صفحہ دہر سے حوت غلط کی طرح مت جائے گا۔ لوگ آسودہ اور
 خوش حال ہو جائیں گے اور اپنا کام شاداں و فرحاں طہانیت قاب کے ساتھ
 سر انجام دے سکیں گے، بیماروں کے صبر آزما دورے اور جان گسل تکالیف
 سے دائمی نجات مل جائیگی۔ صحت و تندرستی کا دور دورہ ہو جائے گا۔
 اسی پر بس نہیں۔ بلکہ ہر سو امن و امان کی جان فزا ہوا چل پڑے گی۔
 جرائم و حوادث کا لامتناہی سلسلہ یک قلم بند ہو جائے گا۔ کیونکہ
 ماہرین علم الجرائم کا خیال ہے کہ اس قسم کے ناسعود واقعات فقط خوراک
 کی بے ترتیبی اور فاسوزونیت کے طفیل مصلحہ شہود پر آتے ہیں۔ جو نہی
 ناقص اور خراب خوراک پیت میں داخل ہوتی ہے اُسی وقت فاسد
 اور مکروہ خیالات تیرے جہان شروع کر دیتے ہیں۔ گویا ہماری خوراک اور
 غفلت شعاری ان جرائم کی کثرت کی ذمہ دار ہے۔ عہدہ اور موزوں خوراک قوانین
 خوراک کے مطابق استعمال کرنے سے ان افعال شنیعہ کا قلع قمع ہو سکتا ہے۔
 ان محرومات سے خوراک کی اہمیت قارئین کرام پر واضح اور آشکارا
 ہوگئی ہوگی۔ اب خوراک کے اجزا اور اُن کے صحیح طور پر استعمال کرنے
 کے اصول ہدیہ قارئین کیے جاتے ہیں۔ تاکہ وہ ان پر کار بند ہو کر خوراک

کے فوائد و فوائد سے بہرہ اندوز ہوسکیں۔ مہرین عام الابدان نے ثابت کیا ہے کہ ہمارا جسم نہایت چھوٹے چھوٹے خلیوں (Cells) سے مرکب ہے جو بجائے خود زندہ اجسام ہیں۔ اور خود بخود بنتے بگڑتے رہتے ہیں۔ ہم جب بھی کوئی کام کرتے ہیں خواہ وہ کتنا چھوٹا اور حقیر ہو، حتیٰ کہ کسی خیال کا دل میں لانا بھی ان کی شکست و ریخت کا موجب بنتا ہے۔ سوتے جانتے اٹھتے بیٹھتے، کام کرتے، آرام کرتے، ہر حالت میں ہر لمحہ، ہر لحظہ، وہ خلیے ٹوٹتے پھوٹتے رہتے ہیں۔ ان کی تعمیر اور مرمت جسم کی بالیدگی اور نشو و نما، نیز کام کرنے کے لیے حرارت اور طاقت کی تولید کے لیے معین خوراک کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ اپنے کام اور فرائض کے لحاظ سے سات حصوں میں منقسم ہوسکتی ہے۔

(۱) پروٹین (Proteins) جن سے جسم پلتا پڑھتا اور بڑھتا ہے۔ اور جس کی بدولت صرف شدہ اجزا کی بجائے نئے اجزا پیدا ہوتے ہیں۔ جیسے ہر قسم کا گوشت، مچھلی، اندے، دودھ، دہی، پنیر، مکئی، مٹر، سیم، ہر قسم کی دالیں۔

(۲) کاربو ہائیڈریٹ (Carbo Hydrate) کاربن آب یا کاربنی غذا جو حرارت غریزی پیدا کرتی اور جسم کے رگ پتھوں کو مسالا بہم پہنچاتی ہے۔ ہندوستان جیسے گرم ملک کے باشندوں کو ان کی خاص ضرورت ہے۔ یہ نسبتاً جلد ہضم ہو جاتی ہیں۔ چاول، گندم اور دیگر مختلف قسم کے اناج، ساکودانہ، آلو، اراروت، نہاسٹہ، اور گنا، گاجر، چکندر، ہر قسم کے پھل، گڑ، شہد، ہر قسم کی مٹھائیاں، دودھ، شکر والی اشیا ہیں۔

(۳) روغنیات (Fats) گھی، تیل، چربی، ناریل، بادام، اخروت، خشک

پہل ' یہ اشیاء حرارت غریزی پیدا کرتی اور جسم کو موٹا بناتی ہیں لیکن یہ جلد ہضم نہیں ہوتیں ' ان کے ہضم کے لیے پروٹین اور کاربنی غذا کی ضرورت ہوتی ہے —

(۳) معدنی نمکیات (Mineral Salts) جو خوراک کو ہضم کرنے اور خون ہڈی گوشت دانت بنانے میں مدد و معاون ہوتے ہیں جیسے نمک طعام ' چونہ ' سوتے ' پوٹاش کے نمک اور فاسفیت وغیرہ - یہ ہمارے جسم میں قریباً چار فی صدی پائے جاتے ہیں - اور زیادہ تر ہڈیوں دانتوں کی ساخت اور مرمت کے کام آتے ہیں - اور نہایت قلیل مقدار میں خون اور دیگر اندرونی رطوبتوں اور گوشت میں پائے جاتے ہیں - لیکن یہ دوسرا کام اتنا ضروری ہے کہ اگر یہ نہ رہے یا اس کے مختلف اجزا کی باہمی نسبت ٹھیک نہ رہے تو ہم بہت جلد بیمار ہو کر مر جائیں —

(۵) پانی جس سے کیلوس بنتا ہے اور اجزائے غذا تحلیل ہو کر جزو بدن بنتے ہیں اور جس کی بدولت جسم جسمانی فضلات سے صاف ہوتا ہے -

(۶) حیاتیاتین (Vitamins) یا غذائی روحیں - یہ نا معلوم سی چیزیں ہیں اور نہایت قلیل مقدار میں تازہ پھلوں اور سبزیوں اور عام تازہ خوراکیوں میں پائی جاتی ہیں - یہ جلدی بیماریوں کو روکتی اور جسم کی پرورش میں مدد دیتی ہیں - انہی کی بدولت دوسری خوراکیوں سے ٹھیک ٹھیک فائدہ حاصل کیا جاسکتا ہے - ان کے بغیر دوسری اغذیہ کما حقہ فائدہ نہیں دے سکتیں —

(۷) سیلولوس (Cellulose) بڑی کارآمد اور ضروری چیز ہے - یہ ہمیں قبض جیسی نا مراد بیماری سے جسے ام الامراض کہنا بجا و روا ہے ' بچاتی

ہے - ہماری آنتوں کو صحت رکھتی ہے - ان کی بدولت آلتوں میں ایک خاص قسم کی لہروں والی حرکت پیدا ہو جاتی ہے جس سے خوراک کا فضلہ دم بدم آگے سرکتا جاتا ہے - اور بالآخر فضلہ پاخانے کی صورت میں خارج ہو جاتا ہے - یہ مختلف پھلوں ساگ پات اور دیگر سبزیوں کے استعمال سے جسم میں پہنچ جاتا ہے —

یوں تو ان اشیا میں سے کسی ایک یا چند ایک کے کھالینے سے پیٹ بھر سکتا ہے - لیکن شکم سیری کے یہ معنی نہیں کہ ہم نے جسمانی پرورش حرارت غریزی کی تولید اور دیگر جسمانی ضروریات کے لیے مناسب خوراک بہم پہنچادی - ہمیں جسم کو وہ خوراک دیلی چاہیے جس کی اُسے ضرورت ہے اور جو اُس کی تعمیر اور مرمت اور اُس میں کام کرنے کی حرارت اور طاقت کی تخلیق کرے - معدنی نمکیات اور حیاتیات اور سیلو لوس موزوں مقدار میں بہم پہنچا دے - ہمیں وہ غذا استعمال کرنی چاہیے اور ایسے طریق سے استعمال کرنی چاہیے کہ جسم کی بالیدگی اور نمو میں مہمو مددگار ہو - نہ کہ بددھمی اور طرح طرح کی بیماریاں پیدا کر کے وبال جان ثابت ہو —

ایک ماہر خوراک کا بیان ہے کہ عمدہ خوراک وہ ہے - جس میں غذائیت زیادہ ہو - اور جلد ہضم ہو کر جزو بدن بن جائے اور جس میں وہی مرکبات ہوں جن سے جسم بنا ہے - صحت ستھری اور بخوبی پکی ہوئی ہو —

اس لیے ضروری ہے کہ اُن مرکبات کا تذکرہ کیا جائے جن سے جسم بنا ہے - تاکہ غاظرین کو انتخاب فلان میں سہولت اور آسانی ہو جائے۔۔۔
داناؤں نے معلوم کیا ہے کہ ایک متوسط قد کے انسان میں جس کا وزن

دیر سو پونڈ ہو ، کیمیائی عناصر حسب ذیل تناسب سے شامل ہوتے ہیں —
 آکسیجن (Oxygen) ۹۷ پونڈ ۱۲ اونس - فاسفورس (Phosphorus)
 ایک پونڈ ۱۲ اونس ، ۱۹۰ گرین - میگنیشیم (Magnesium) ۳۴۰ گرین - کاربن
 (Carbon) ۳۰ پونڈ - گندھک (Sulphur) ۳ اونس ۲۷۰ گرین ، لوہا ۱۸۰
 گرین - ہائیڈروجن (Hydrogen) ۱۱ پونڈ ۱۰ اونس - سوڈیم (Sodium)
 ۱۲ اونس ۱۹۹ گرین - نائٹروجن (Nitrogen) ۲ پونڈ ۴ اونس - کلورین
 (Chlorine) ۱۵ گرین - میگنیز (Manganese) ۹۰ گرین - کیلسیم (Calcium)
 ۲ پونڈ - پوٹاشیم (Potassium) ۲ اونس ۲۶۰ گرین - ہمیں اپنی خوراک میں
 ان اجزاء کی مناسب مقدار شامل کرنی چاہیے —

غذائی اجزاء اور جسم کے کیمیائی عناصر معلوم ہو جانے سے غذا کے
 انتخاب میں بہت آسانی ہو جائے گی - لیکن اس کے ساتھ ہی فائبرین کو
 اس امر کا خاص خیال رکھنا چاہیے کہ غذا طاقوت بخش اور صحت ستھری
 ہونے کے ساتھ زرد ہضم بھی ہو اور ہر قسم کی آمیزش سے پاک ہو -
 صفائی سے پکائے ہوئے کھانے جن میں ثقیل اور معرک اشیا کی زیادہ آمیزش
 نہ ہو ، جلد ہضم ہو کر جسم میں خون صالح پیدا کرتے ہیں - جو خوراک
 سریع الهضم نہ ہو ، خواہ اس میں قوت نہ ہو کٹلی ہی ہو ، چنداں
 مفید نہیں ہوتی - اسی لیے بہت مکلف اور مرغن کھانے مضر صحت
 ہوتے ہیں - بیماری اور ثقیل غذاؤں کو مدد قبول نہیں کرتا اور سونے
 ہضمی کا باعث بن کر طرح طرح کی بیماریوں کا ذریعہ بنتا ہے —

کہا جاتا ہے کہ ہندوستانی موجودہ اقتصادی بد حالی اور شکستہ
 حالی کے باعث بہترین اور مناسب حال غذا حاصل کرنے سے قاصر رہتے
 ہیں ، ان کی قلت آمدنی اور بے روزگاری اور کھانے پینے کی چیزوں کی

گرائی بھی بھاری رکاوٹ ہے۔ کسی حد تک یہ خیال درست ہے لیکن میرے خیال میں اچھی غذا کے لیے دولت کی فراوانی ضروری نہیں اصول حفظان صحت کو مدنظر رکھ کر صفائی اور شائستگی سے پکائی ہوئی دال روٹی اور سبزیوں سے وہ قوت حاصل ہوسکتی ہے جو طرح طرح کے مضرت رسان مergen ثقیل اور تکلیف سے پکائے ہوئے کھانوں میں نہیں ہوتی۔ جب سے حیاتیاتیں دریافت ہوئی ہیں متمدن قومیں بہت فائدے حاصل کر رہی ہیں۔ لیکن ہمارے ہندوستان میں وہی از کار رفتہ روایات کی پابندی ہو رہی ہے۔ ہمارے آبا و اجداد سبزیوں پھلوں کے گرویدہ تھے ہم اُسے ترک کر رہے ہیں۔ لسی دودھ افراط سے استعمال ہوتا تھا۔ اب اُس کا استعمال کم ہو رہا ہے۔ حالانکہ دودھ مکمل اور بہترین غذا ہے۔ یہ بچے سے لیکر بوڑھے تک کے لیے مفید اور عمدہ خوراک ہے۔ اس میں کیسین (Casein) نامی لچھی جزو ہوتا ہے جو جسم میں جاکر بہت جلد جسمانی اعصاب میں داخل ہوجاتا ہے۔ دودھ میں شکر معدنی نمک اور حیاتیات بھی کافی مقدار میں داخل ہوتے ہیں۔ مغربی ممالک میں اس کا رواج زوروں پر ہے۔ جہاں انگلینڈ فرانس جرمنی میں تین تین چار من فی کس سالانہ دودھ کا خرچ ہے وہاں ہندوستان میں صرف ایک من تین سیر فی کس سالانہ یا ۹ تولے فی کس روزانہ دودھ کا خرچ ہے مغربی ممالک اس کا استعمال بڑھانے کے درپے ہیں۔ چنانچہ لندن کے چیف میڈیکل اوفیسر سر جارج نیومین (Sir George Newman) نے اعلان کیا ہے کہ ہماری سب سے بڑی ضرورت آج کل دودھ ہے۔ لیکن وہ ہندوستان جہاں کسی زمانے میں دودھ کی لکھیاں بہتی تھیں اور جہاں دودھ کو چھتری پھارتھے میں سے تصور کیا جاتا تھا اب دودھ کے استعمال سے غافل ہے۔ دودھ کی اس کمی کا نتیجہ یہ ہے کہ

ہندوستان میں بچوں کی اوقات تمام ممالک سے زیادہ ہیں۔

قدما بھی دودھ کی اہمیت سے واقف تھے۔ حکیم محمد ذکریا الرازی کہتا ہے کہ تازہ دودھ بقدر ہضم مداومت کے ساتھ پینا تمام عور صحت کو قائم رکھنے کے علاوہ ادویہ مسہلہ کے ضرر کو دفع کرتا اور جسم کی اصلی رطوبتوں کو محفوظ بناتا ہے۔ اور غلبہ سودا کی وجہ سے جو فساد عقل لاحق ہوا ہو۔ اس کا ازالہ کر دیتا ہے۔ الغرض دودھ نہایت عمدہ اور مکمل غذا ہے۔ پنیر اور دہی بھی اعلیٰ غذا ہے۔ دودھ کے جہلہ اجزا ان میں موجود ہوتے ہیں۔ دودھ سے بنی ہوئی دیگر اشیا میں بھی غذا کے سب اجزا موجود ہوتے ہیں۔ گو بہت زیادہ گرم کرنے سے جو چیزیں تیار کی جائیں ان میں حیاتیات ضائع ہو جاتی ہیں۔ اور وہ دیر ہضم ہو جاتی ہیں۔ اسی بھی ایک اچھی غذا ہے اس میں دودھ کے جہلہ اجزا ماسوائے چربی موجود ہوتے ہیں۔ اس لیے لکھی اجزا حاصل کرنے کا سستا طریقہ ہے۔ انتوں میں بھی دودھ کی طرح پروٹینی (مکملہ) اجزا چربی اور نمک ملے ہوتے ہیں اور یہ بھی ایک مکمل غذا ہے۔

مختلف قسم کی دالوں میں لکھی اجزا کی کافی مقدار ہوتی ہے۔ جہاں گوشت میں پروٹین ۱۸ فی صدی ہوتا ہے اور مچھلی میں ۱۴ فی صدی انتوں میں ۱۳ فی صدی پنیر میں ۲۸ فی صدی گندم کے آٹے میں ۸ فی صدی دودھ میں ۵ فی صدی وہاں دالوں میں ۲۲ فی صدی اور مٹر میں ۴۰ فی صدی ہوتا ہے۔ اس لیے گوشت نہ کھانے والے اصحاب دالوں مٹر دودھ پنیر اور گندم کے آٹے سے لکھی اجزا کی مناسب مقدار حاصل کر سکتے ہیں۔

کچی سبزیوں مثلاً مولیٰ، گاجر، شلغم، کھیرے، ککڑی اور تازہ پھلوں میں حیاتیات بہت ہوتی ہے اس لیے پھل اور سبزیاں کثرت سے

استعمال کی جائیں۔ مشینوں سے پسے ہوئے آٹے اور صاف کیے ہوئے چاولوں میں حیاتیات ضائع ہو جاتی ہے۔ اسی طرح چیزوں کے چھلکے اُتار دینے اور انہیں زیادہ دیر گرم کرنے سے بھی حیاتیات زائل ہو جاتی ہے۔ اس لیے مناسب احتیاط کی جائے۔

پانی کو خوراک نہیں لیکن تمام جانداروں کی طوم انسان کے لیے اشد ضروری ہے۔ بھوک کی نسبت پیاس کی شدت سے آدمی جلد مر جاتا ہے۔ ہمیں آٹھ گھنٹہ میں تھوڑا تھوڑا کر کے حسب ضرورت سوا سیر سے دو سیر تک پانی ضرور پینا چاہیے۔ گو کھانے کے فوراً بعد پانی پینا مفید نہیں۔ صبح سویرے اٹھتے ہی منہ نہار تھمتے پانی کے ایک دو چھوٹے گلاس پینا بہت مفید ہوتا ہے۔ خواہ پیاس ہو یا نہ ضرور صبح سویرے اس کا استعمال کیا جائے۔

معدنی نمکیات بھی کافی مقدار میں استعمال کرنے چاہئیں اگر ان کی کمی ہوگی تو بھی جسم بھوکا رہے گا اور صحت خراب ہو جائے گی کیلسیم کی عدم موجودگی سے ہڈیاں خوب نشو و نما نہ پائیں گی۔ اور لوہے کی تعدیم سے خون نہ بن سکے گا۔ اس لیے معدنی نمکیات جسم میں مہیا کرنے اور نباتی تھانچا ہم پہنچانے کے لیے سبزیوں اور پھلوں کا استعمال بہتات سے کیا جائے بچوں کی غذا میں پرورش کرنے والی غیر معرک اشیاء مثلاً تازہ سبزیاں عمدہ آٹے کی روٹی، چربی، میوہ جات اور دودھ کی زیادہ ضرورت ہے۔ جوان آدمی معوی اور دماغی غذائیں مثلاً مغزیات خشک میوہ جات تازہ میوے اور پھل بالائی مکھن استعمال کرسکتا ہے۔ بڑھاپا پھر کم معرک سادہ اور زود ہضم غذا کا مستحاج ہوتا ہے۔ حکیم لوئیوشس کا قول ہے کہ جن بوڑھوں نے شہن خالص اور

روٹی اور اپنی غذا، گھرائی اور اس میں کچھ مغلوٹ نہیں کرتے ان کی صحت میں کبھی خال نہیں آتا۔

جسمانی کام کرنے والا عہدہ آتے کی روٹی چربیوں زیادہ چاہتا ہے اور وہ شخص جسے دماغی کام زیادہ کرنا پڑتا ہے۔ مذکورہ بالا دماغی غذاؤں کی زیادہ مقدار پر اچھی طرح بسر کر سکتا ہے۔

بالیدگی حاصل کرنے کے لیے ہمیں انتہائی خوراک، ترقیب اجزاء، آمیزش اور مقدار کو مد نظر رکھنا چاہیے اور ان چاروں باتوں کے لیے کھانے والے کی عمر، قد و قامت، جنسیت، موسم آب و ہوا کا لحاظ رکھنا ضروری ہے۔ چھوٹے بچوں کے لیے دودھ بہترین غذا ہے چونکہ بچوں میں جسم نشوونما پاتا ہے۔ اس لیے نشاستہ دار غذاؤں کی نسبت پروٹینی غذاؤں کی زیادہ ضرورت ہے۔ جسمی نشوونما کے باعث بچے کھاتے بھی زیادہ ہیں۔ چنانچہ دس برس کا بچہ جوان آدمی سے آدھا اور چودہ برس کا بچہ جوان آدمی جتنا کھا جاتا ہے جوانی میں جسم بڑھ چکا ہے۔ اس لیے مائع غذا پہلے کی نسبت کم ہو۔ باقی سب غذائیں مناسب مقدار میں ہوں۔ بڑھاپے میں مائع غذا اور نہکیات کم اور نشاستہ دار اور شیریں اغذیہ کی مقدار بڑھا دی جائے۔ پانی بھی زیادہ پیا جائے۔ عورتوں کی نسبت مردوں کو زیادہ غذا دی جائے موسم سرما میں گرما کی بہ نسبت حرارت اور قوت بڑھانے والی غذائیں زیادہ کھائی جائیں۔ موسم گرما میں تازہ میوے جات اور اشربہ زیادہ استعمال ہوں۔ دماغی صحت کرنے والوں کو زود ہضم اور لطیف مقوی غذا دی جائے۔ جسمانی صحت کرنے والوں کو عہدہ مرکب غذا دی جائے۔ اگرچہ مقدار کی صحیح تعیین معال اور دشوار ہے۔ تاہم دلائل کا قریب ہے

کہ سولہ برس کے لڑکے کو سات چھٹانک نشاستہ اور کھانڈ والی غذا تیار چھٹانک لکھی اجزا اور ۱۔ چھٹانک کھی کی روزانہ ضرورت ہے۔ ترو تازہ سبزیوں اور پھل دودھ بھی مناسب مقدار میں ساتھ رکھنا مناسب ہے۔ اگر ہماری روزانہ خوراک میں غذا کے یہ تینوں حصے ٹھیک ٹھیک نسبت سے ملے ہوئے ہوں اور ہم کارخانوں کے پسے ہوئے سفید سفید کی روٹیوں اور کیک بسکٹ اور مٹھائیوں کی جگہ سالم اناج کے آٹے کی روٹی اور سفید چمکتے ہوئے چاولوں کی جگہ گھریلو ڈٹے ہوئے اور صحت کیمے ہوئے چاول ٹھیک طور پر پکا کر استعمال کریں اور دودھ، دھی، لسی وغیرہ کا مناسب استعمال رکھیں اور موسم موسم کا تازہ تازہ پکا ہوا پھل اور تازی تازی سبزی ترکاری ذھومآ ساگ بھی مناسب مقدار میں کھاتے رہیں۔ تو اس کا ہماری دماغی جسمانی تندرستی اور ہماری طبیعت پر بہت عمدہ اثر پڑے گا۔ اور ایسی خوراک میں ہمیں معدنی نمک حیاتیات اور نباتی تھانچا خود بخود میسر ہو جائے گا۔

بعض آدمیوں کے دل میں یہ غلط خیال بیٹھا ہوا ہے۔ کہ زیادہ کھانے سے زیادہ طاقت حاصل ہوتی ہے۔ اور منظم تجربات کے ذریعے معلوم طور پر یہ بات ثابت ہو چکی ہے کہ ایک متوسط آدمی عمدہ حالات میں معمول سے زیادہ کھا جاتا ہے۔ ہمیں اس بارے میں خاص احتیاط کرنی چاہیے۔ اور بسیار خوری سے اجتناب کرنا چاہیے۔

ایک مشہور آدمی سے جب ۱۲۹ سال کی طویل عمری میں اس حیرت انگیز قوت حیات اور طاقت کے متعلق سوال کیا گیا۔ تو اس نے کہا کہ میں کھانے سے اس وقت ہاتھ کھینچ لیتا ہوں۔ جب محسوس کرتا ہوں کہ اتنا ہی اور کھا سکتا ہوں۔ جتنا پہلے کھا چکا ہوں۔ یورپین اقوام

سب سے زیادہ کھانا کھانے والی تسلیم کی جاتی ہیں۔ یہ لوگ دن میں تین چار مرتبہ کھاتے ہیں۔ اور ان کا خیال ہے کہ دن میں تین چار مرتبہ کھانا صحت اور توانائی کے لیے ضروری ہے۔ اتنی دفعہ کھائے دن تندرستی قائم نہیں رہ سکتی۔ لیکن ماہرین خوراک نے متواتر تجربات کے بعد معلوم کیا ہے کہ کئی مرتبہ شکم سیر ہو کر کھانا عورت اور مرد دونوں کے لیے ضرور رساں ہے۔ ان کا فرمان ہے۔ کہ ہر کس و ناکس کو کم از کم چھ گھنٹے اپنے معدے کو آرام کی مہلت دینی چاہیے۔ جب پیٹ بھرا ہوتا ہے تو دماغی روشنی بھی دھیمی پڑ جاتی ہے۔ شیخ سعدی صاحب بھی کم خوری کی تلقین کرتے ہوئے فرماتے ہیں —

افدروں از طعام خالی دار قادر آن نور معرفت بینی

تہی از حکمتی بعلمت آن کہ پری از طعام تا بینی

بسیار خوری کی وجہ سے غذا اچھی طرح ہضم نہیں ہوتی۔ جسم میں چستی اور مستعدی کی کمی ہو جاتی ہے۔ جسمانی صحت اور یکسوئی قلب پرقرار نہیں رہ سکتی بد ہضمی کے باعث انتشار خیالات تند مزاجی چڑچڑاہٹ پیدا ہو جاتا ہے۔ اور گوناگوں امراض میں مبتلا ہو جاتا ہے ڈاکٹر سلویپ جانسن (Dr. Callweep Johnson) نے اپنی کتاب میں لکھا ہے کہ پہلے جو خیال کیا جاتا تھا کہ کام کرنے کے لیے شکم سیر ہو کر کھانے کی ضرورت ہے۔ یہ بالکل لغو اور عاری از صداقت ہے۔ مسٹر میموریکس (Mr Memorex) مشہور اداکار کہتا ہے کہ میں دو وقت کھانا کھا کر اچھا کام کر سکتا ہوں تیسرے کھانے کی قطعی ضرورت محسوس نہیں کرتا۔ اسی طرح اور بھی متعدد یورپین اصحاب ہیں جو بہت محنت اور جفاکشی سے کام کرنے کے عادی ہیں۔ اور بارخود بہت کم کھانا کھانے کے تندرست اور قوی الجتنہ ہیں —

آج کل بہت سی یورپی عورتوں نے لٹچ (دو پہر کا ناشتہ) کھانا چھوڑ دیا ہے۔ وہ اس کی بجائے صبح کے وقت گرم پانی کا گلاس پی لیتی اور دو پہر کو میوؤں کا رس چوس لیتی ہیں۔ اور کھانا صرف شام کو کھاتی ہیں۔ مسٹر ایڈیسن (Mr Edison) مشہور موجد گراموفون بہت کم کھاتا تھا۔ اور دن رات میں صرف دو گھنٹے سونے کا عادی تھا۔ اس کے خیال میں دماغی کام کرنے والے کو زیادہ خوراک کی قطعی ضرورت نہیں ہے۔

برطانیہ کے ایک شہر کے باشندوں نے دن رات میں صرف ایک وقت کھانا معمول بنا رکھا ہے۔ اور وہاں کی عورتیں بالخصوص اس امر کی عادی ہو گئی ہیں جس کا نتیجہ یہ ہوا ہے۔ کہ اس عادت کی بدولت ان کے حسن و جمال میں بے حد اضافہ ہو گیا ہے اور ان کی آنکھوں میں نورانی چمک پیدا ہو گئی ہے۔

جو لوگ قدرتاً مغلس متفکر اور پریشان ہیں انہیں اس امر کی تلقین کرنا تحصیل حاصل ہے۔ البتہ ایسے امرا اور مسمول افراد کو جو ریاستن از بہر خوردن پر تامل پیرا ہیں۔ اس سے ضرور سبق حاصل کرنا چاہیے۔ اور ہمارے ملک کے ان باشندوں کو جو یورپی لوگوں کی تقلید اندھا دھند کرنا اپنا شعار بنائے ہوئے ہیں۔ خاص طور پر دھیان دینا چاہیے۔ یہ بھی واضح رہے کہ کم خوری بھی بڑی خوری کی طرح نقصان دہ ہے۔ اس لیے اندازہ کو نگہ میں رکھنا چاہیے۔ خیرالامور اوسطاً کے مصداق اعتدال مد نظر رکھنا چاہیے۔

ایک اور امر جسے ہمارے ہندوستانی خاص طور سے نظر انداز کیے ہوئے ہیں، عرض کرنا ضروری ہے۔ وہ یہ ہے کہ صبح سویرے خالی معدہ کام پر مرکوز نہ جائیں۔ سکول ہو یا دفتر گھر ہو یا کار خانہ۔ ملازمت

ہو یا کوئی اور پیشہ - سارے دن کا دو تھائی کام کم از کم پہلے چند گھنٹوں میں ہوتا ہے - اس لیے صبح کی خوراک کافی مقوی اور جلد ہضم ہونے والی ہو - گرمیوں کے موسم میں سکولوں اور کالجوں کے طلباء اور مدرسین بغیر ناشتہ کیے چلے جاتے ہیں جو نہایت خراب عادت ہے - صبح کے وقت ضرور کچھ نہ کچھ کھانا چاہیے - بشار اور ہیضے کے ایام میں خاص طور خالی پیٹ کام پر نہ جانا چاہیے - ورنہ ان بیماریوں میں مبتلا ہوجانے کا خدشہ ہے - بھوکے رہنے سے ایک تو جسم کی طاقت کم ہوجاتی ہے - اور جسم بیماریوں کا مقابلہ کرنے کے ناقابل ہوجاتا ہے - دوسرے وہ مفید رقیق رس جو معدے میں خوراک ہونے سے ٹپکنا شروع ہوجاتا ہے اور جراثیم کے لیے زہر قاتل ہوتا ہے - پیدا نہیں ہوتا اور جراثیم جلد غلبہ پالیتی ہیں - اسی لیے تو فارسی فلا سفر کہتا ہے یک لقمہ نہار بہتر از دیگر لقمہ ہاے ہزار جس طرح تغیر اور تبدیلی دیگر امور کے لیے لازمی اور ضروری ہے اسی طرح جسم بھی لازمی طور پر غذا کی تبدیلی کا خواہاں اور متمنی ہے - ہماری طبیعت فطرتاً یکرنگی سے متنفر ہے - ایک ہی غذا متواتر کھانے سے دل بیزار ہوجاتا ہے - حوا جو یک بار خوردند و بس کا مقولہ زبان زد خاص و عام ہے - اس لیے ہمیں ہمیشہ مختلف قسم کی خوراک کھانی چاہیے - کسی ایک ہی قسم کی خوراک کا عادی ہرگز نہیں ہونا چاہیے - مختلف النوع خوراک مسرت بخش ہوجاتی اور ہماری بھوک کو دو بالا کردیتی ہے غذا کی تبدیلی سے کھانا لذیذ ہوجاتا ہے قوت ماضیہ تقویت پاتی ہے - اور سب سے بڑی بات یہ ہے کہ حیاتیات کئی قسم کی ہوتی ہیں - اور جتنی مختلف قسم کی حیاتیات کھائی جاسکیں اتنا مفید ہوتا ہے - غذاؤں کے بدل بدل کر

کھانے سے ہمیں مختلف قسم کی حیاتیاتیں میسر ہو جاتی ہیں ۔ اس لیے ایک ہی قسم کی خوراک سے حتی الامکان پرہیز کرنا چاہیے —

مدت طعام کے متعلق بھی بہت غلط فہمیاں پھیلی ہوئی ہیں۔ کئی آدمی جلد جلد غذا کھاتے ہیں۔ اور کئی آہستہ آہستہ خوب دبا چبا کر کھاتے ہیں۔ زون خوروں کا خیال ہے۔ کہ اس طرح غذا ایک دم معدے میں چلی جائے گی اور ہضم میں اختلات واقع نہ ہوگا وہ کہتے ہیں کہ شیخ ہوعالی سینا نے قانون میں اور علامہ قرشی نے مروج میں لکھا ہے کہ غذا بہت ٹھہر ٹھہر کر نہ کھانی چاہیے اُن کا بیان ہے کہ شیخ موصوت اس قدر جلد جلد کھانا کھاتے تھے۔ کہ دیکھنے والے حیران ہو جاتے تھے۔ اسی لیے دیہات ہوں یا شہر جو آدمی آہستہ آہستہ کھانا کھائے اس پر آوازے کسے جاتے ہیں۔ کہ یہ عورتوں کی طرح کھانا کھاتا ہے۔ اس لیے وہ بھی جلد جلد کھانا کھانے پر مجبور ہو جاتا ہے —

اس کے خلاف فرقہ جدید کا خیال ہے۔ کہ غذا نہایت آہستہ آہستہ خوب چبا چبا کر کھائی جائے تاکہ وہ دانتوں سے اچھی طرح پس جائے۔ اور معدے کا کام ہلکا ہو جائے۔ انگلستان کے مشہور و معروف وزیر اعظم لارڈ ولیم گلیڈستون (Lord William Gladstone) کے متعلق مشہور ہے کہ وہ نہرو دو گھنٹہ کھانا کھانے میں صرف کر دیتے تھے۔ ان کو مختلف اقوال سے معلوم ہوتا ہے کہ اطباء نے جدید و قدیم اس بارے میں متفق رائے نہیں ہیں۔ لیکن اگر توسن تفکر کو جولانی دی جائے تو واضح ہوتا ہے کہ ایسا نہیں ہے۔ ہمیں افراط اور تقرب سے بچنا چاہیے۔ شیخ کا مقصد ہرگز یہ نہ ہوگا کہ غذا اتنی جلد کھائیں کہ دانتوں کا کام معدے کو کرنا پڑے۔ بلکہ اُن کا مدعا یہ ہوگا۔ کہ کھانے میں اتنا وقت نہیں صرف

کرنا چاہیے جس سے ہضم مختلف ہو جائیں۔ اور بد ہضمی کا سبب بنیں۔ دو تین گھنٹے غذا میں صرف کرنا بعید از قہاس ہے۔ اور مبالغہ سے مملو۔ اس طرح کچھ غذا پہلے ہضم ہوگی اور کچھ بعد میں۔ جس سے سخت نقصان ہوگا۔ یاد رکھنا چاہیے کہ جلد جلد کھانے والا دو لذتوں سے محروم رہتا ہے۔ نہ اسے لذت خوراک نصیب ہوتی ہے۔ نہ ہی کھانا بخوبی ہضم ہوکر جزو بدن بنتا ہے ایک اور امر بھی قابل ذکر ہے کہ مشرقی غذا کو ایک فرض خیال کرتا ہے اور اسے خاموشی کے ساتھ ساتھ جلد جلد ادا کرنے کی سعی کرتا ہے لیکن مغربی اسے تفریح خیال کرتا ہے اس لیے نہایت آہستہ آہستہ اس سے حظ اندوز ہوتا ہے مغرب کی ٹیبل ٹاک (Table Talk) مشہور ہے۔

میری ناقص رائے میں یہ فرض بھی ہے اور تفریح بھی۔ اس لیے مشرق اور مغرب کو راہ اعتدال اختیار کرنی چاہیے۔ نہ کھانا کھانے میں زیادہ وقت صرف کرنا چاہیے اور نہ ہی جلد جلد کھا کر بیگار کائنی چاہیے۔ بلکہ اطمینان قلب کے ساتھ آہستہ آہستہ خوب چبا چبا کر خوراک کھانی چاہیے۔ غذا چبا چبا کر کھانے سے اس کے اجزا باریک ہو جاتے ہیں اور ان میں لعاب دھن اچھی طرح اور کافی مقدار میں شامل ہو جاتا ہے جس سے خوراک زود ہضم اور لذیذ ہو جاتی ہے۔ اور معدہ کو مناسب کام کرنا پڑتا ہے جس سے وہ مضبوط ہو جاتا ہے۔ دانت بھی بخوبی استعمال ہونے سے خراب نہیں ہوتے خوراک کم مقدار میں خرچ ہوتی اور زیادہ فائدہ دیتی ہے۔ یہ بھی ایک حقیقت ہے کہ کھانا کھاتے وقت طبیعت کو خوش و خرم رکھنا چاہیے۔ کیونکہ رنج و غم فکر و تردد کی حالت میں طبیعت خون کو دماغ کی طرف بھیجتی ہے۔ معدہ کی طرف خون کافی نہیں

پہنچتا اس لیے کھانا بخوبی ہضم نہیں ہوتا - خوشی اور شادمانی کی حالت میں خون کے دماغ کی طرف جانے کی زیادہ ضرورت نہیں ہوتی معدہ کی طرف مناسب خون جاتا ہے - اس لیے کھانا کھاتے وقت ہشاش رہنا چاہیے -

چت پتی اور مسالے دار اشیا کا استعمال بہت کم کرنا چاہیے - کیونکہ ان سے غذا معمول سے زیادہ کھائی جاتی ہے اور بدھضمی کا موجب بنتی ہے - چونکہ ان اشیا سے معدہ میں رطوبت معدی زیادہ مقدار میں ڈپکتی رہتی ہے - معدہ کو بذات خود کام کم کرنا پڑتا ہے - اس لیے متواتر سالوں کا استعمال اُسے سست کر دیتا ہے - پھر سادہ خوراک بھی ان کے بغیر ہضم نہیں ہوتی - معدہ ان کی عدم موجودگی میں غذاؤں کے انہضام میں فطری مستعدی محسوس نہیں کرتا - پس ان کا استعمال بطور عادت نہ کیا جائے -

خمیری مشروبات انسان کی روزانہ غذا کا کوئی ضروری جزو نہیں - نہ ہی انہیں ایسا سمجھنا چاہیے - اور اُن کے استعمال سے حتی الوسع سخت پرہیز کرنا چاہیے -

خوراک کے متعلق ہمارے خانگی انتظامات اگرچہ بازاری نظام سے بدرجہا بہتر اور افضل ہیں مگر وہ خامیوں سے خالی نہیں - ان خامیوں کو دور کرنا چاہیے - بازاری نظام خاص طور سے قابل اصلاح ہے - جو بے احتیاطی اور بے اعتنائی بازاری نانہائی اس جسم انسانی کے قیام اور بقا کی واحد ذمہ دار چیز سے برکتے ہیں اُس کا بیان عیاں کو بیان کرنے کے مترادف ہے مگر انہی جرات کسی ذی اثر اور ذی اقتدار ہستی و نہیں ہوتی کہ وہ اُن سے پر زور مطالبہ کریں - کہ انسانی جان کی

قدر و قیمت پہچانی جائے۔ اور خوراک کے متعلق خوشگوار تجاویز کو مد نظر رکھا جائے۔ مقامی پہچانیت اور لوکل کھیتیاں بھی اپنی ذمہ داری کو محسوس نہیں کرتیں۔

ہمیں زور ہے کہ ان باراری انتظامات کی اصلاح کرانی چاہیے۔ خوراک کی اہمیت کو سمجھنا چاہیے۔ اور خوراک کے اصولوں پر کار بند رہنا چاہیے۔ ہمیں اپنے ذہن نشین کر لینا چاہیے۔ اور دوسروں کے ذہن پر نقش کرنا چاہیے کہ خوراک کے اصولوں پر عمل پیرا ہونا زندگی کے صحیح طور بسر کرنے کے مترادف ہے۔ ہمیں مغربی حکما کی دریافتوں کو حرجاں بنانا چاہیے۔ اور ان پر صدق دل سے عمل کرنا چاہیے۔ ہمیں مولانا حالی کے اس فرمان کو ورد زبان رکھنا چاہیے۔

دنیا میں نہیں اُس سے زیادہ کوئی بد بخت

جو نہ دانا ہو نہ دانائوں کا مانے کہلا

ابنِ مقلد کی درگاہ میں خلوص دل سے التجا ہے کہ وہ ہندوستانیوں

کو خدا کی اہمیت اور قدر و قیمت پہچاننے کی توفیق بخشے۔ اور

انہیں اصولِ خدا پر کار بند ہونے کا عادی بنائے۔ آمین ثم آمین۔



معلومات

از

(ادیتور)

وہ لڑکی جو کبھی | تیلی ہیروڈ رقمطراز ہے کہ چھبیس سالہ لڑکی ہیلن
بیدار نہ ہوگی | بکھن ساکن ویسٹ فیلڈ مرض نوم میں مبتلا ہے اور

اس کو اطباء مغرب دس سال سے جگانے کی کوشش کر رہے تھے۔ اب اس
تنبیہ پر پہنچے ہیں کہ خاتون کی بیداری کی اب امید نہ رکھنی چاہیے۔

واقعات یہ ہیں کہ ہیلن مذکور جب سولہ سال کی تھی تو ایک

سوٹر بس کی زد میں آگئی، جب سے یا تو وہ مکمل طور پر بے ہوش

رہتی ہے یا نیم بے ہوشی میں۔ متعدد طریق علاج کے علاوہ اطباء نے

اس کو بیدار کرنے کے لیے موسیقی کے ذریعہ علاج کرنے کی بھی کوشش کی۔

اس کے قریب ایک وایولن نواز متعین کیا گیا جس نے ہلکے سریلے

نغمات چھیڑ دیے لیکن لڑکی پر اس کا کوئی اثر نہیں ہوا۔

دس سال کے بعد اب اطباء یک زبان ہیں اور کہتے ہیں کہ اس کی حالت

میں کوئی تغیر نہیں ہوا، اور مستقبل میں بھی اس کی کوئی امید نہیں۔

اطباء کا بیان ہے کہ بس سے متصادم ہونے کی وجہ سے اس کے دماغی

خالیے معجروح ہو گئے اور اس کے بعد پھر ان کی پوری نہو نہ ہوسکی۔

تا حال تو ہیلن کی بیویاں اپنے گھر پر اس کی خبر گیری کرتی

رہی، مگر مصارت غریب کے لیے ناقابل برداشت ہو گئے، تو بیہوشی

مریضہ کو ایک ادارہ میں منتقل کر دیا گیا۔ شکاگو کے ”حسن خوابیدہ“
 ”پیٹریشیا میگائر“ کے مقابلہ میں تو یہ لڑکی دو چاند سوتی رہی ہے
 پیٹریشیا تو ماہ گذشتہ چل بسی۔ ”لیکن“ واقع الی نائس (امریکہ) میں
 ۱۵ سالہ درشنیر طالعہ جون جانسن کو بھی کچھ ایسی ہی افتادہ پیش
 آئی۔ اپنے درجہ میں چند روز قبل وہ یکا یک زور زور سے چھٹی اور
 بیہوش ہو کر گر پڑی، اس وقت سے اس میں زندگی کی کوئی علامات
 نہیں پائی جاتیں۔ ڈاکٹروں نے اس کی تشطیص بھی وہی کی جو انہوں
 نے شکاگو کی حسن خوابیدہ ”پیٹریشیا میگائر“ کی کی تھی —

سرد روشنی | آج کل ہمارے مکانات میں جو برقی روشنی مستعمل ہے
 تقریباً ۹۵ پچانوے فی صدی برق اس کی ضائع ہو جاتی
 ہے۔ اب اگر تم اس کو سرد روشنی میں تبدیل کرنا سیکھ لو جیسے
 جگلو وغیرہ کیڑوں میں ہوتی ہے۔ تو تم اپنے گھر کے موجودہ برقی خرچ
 کا بیسواں حصہ ہی بطور بل ادا کرو گے۔ اس تخیل کے محفوظ کرانے کے
 لیے کوئی کمپنی ایک سادہ چک لکھ دے گی —

بہر نوع، وہ تم کو اس کے عوض کم از کم دس لاکھ پونڈ دے
 گی۔ تا حال تو برق کا استعمال تار والی برقی موجوں پر ہو رہا ہے
 ریڈیو سے اس امر کا امکان ہے کہ اب برقی اسواج بغیر تار کے بھی مہیا
 ہو سکیں گی۔ ایک کروڑ پتی کا خیال ہے کہ چھوٹی چھوٹی موجوں میں
 معیرالمقول خواص ہوتے ہیں اور اغلب ہے کہ اس سے کوئی ایسی صنعت
 وجود میں آجائے جس کو آج تک کسی نے نہیں دیکھا ہے —

لچک دار شیشہ | خاندگی سہولتوں اور آرام کے اعتبار سے مرکزی حرارت
 ایک عجیب و غریب شے ہے، اب ایک سرد کرنے والے

مرکزی آلے کی ضرورت محسوس کی جا رہی ہے۔ اس طرہ سے قدم بڑھایا جائے تو لاکھوں روپے حاصل ہو سکتے ہیں۔

شکست گریز شیشہ تو ایجان ہو چکا ہے اور اب لچکدار شیشہ کی ایجان میں تیز تیز قدم بڑھایا جا رہا ہے۔ موجودہ تحقیق کو پایہ تکمیل کو پہنچا کر اس خیال کے حقوق محفوظ کرائیے جائیں تو لازمی طور پر تمام موٹریں اور غالباً کوئی مکان خالی نہ رہے گا۔

سندے کرائیکل رقمطراز ہے کہ آٹن کالج کے گیس کے نقاب پہننے کی تعلیم طلباء کے لیے گیس گریز (Gasproof) کمرے تیار

کیے جا رہے ہیں تاکہ ہوائی حملہ کے وقت وہ اس میں اپنی حفاظت کرسکیں۔ گیس سے محفوظ رہنے کے لیے اُن کو موقع بہ موقع ہدایات بھی دی جاتی ہیں۔ گذشتہ موقع پر منکشف ہوا تھا کہ کالج کے ہر مکان میں اس طرح کے گیس گریز (Gasproof) دو دو کمرے ہوں گے۔

یقین کیا جاتا ہے کہ ان تدابیر سے طلباء کی پوری پوری حفاظت ہو سکے گی۔ گیس کے نقابوں کی ایک بڑی تعداد طلباء کالج لیے موجود رہے گی۔ تاکہ اُن کو نقابوں کا استعمال سکھایا جا سکے۔

فرانس کی آئین و قوانین کی تاریخ فرانس میں خون کا استھان بطور شہادت میں یہ پہلا موقعہ ہے کہ ایک مقدمہ

میں ایک بچے کی ولدیت کے ثبوت میں خون کی جانچ بطور شہادت پیش ہوگی جس کو عدالت نے منظور بھی کر لیا ہے۔ ایک مقدمہ جس میں بیس سالہ جوڑیت ریڈائر ساکن فینسی کا دھوکا ہے کہ اس کا باپ پیرس کا ایک بیرسٹر میٹروژاک کریسٹر ہے جواب وکالت ترک کر کے نیس میں قیام پذیر ہے۔ نیس کے سول جج ان عدالت نے ایک ہفتہ کے غور و خوض کے بعد

آج اس امر کا اعلان کیا کہ اس مقدمہ میں دسویں امتحان کو تسلیم کر لیا جائے گا میٹر قریسیر اس خلاف فریق ثانی کی حیثیت رکھتا ہے —

جزواں لوکیوں کے متعلق | امریکہ اور کینیڈا کے دوسو سائنسدانوں نے جب سائنس دانوں کی رائے پانچ جزواں خوبصورت بچیوں کو دیکھا تو ان پر فریفتہ ہو گئے۔ نہ صرف یہ بلکہ ہزار ہا مشتاقان دید ان کو دیکھنے کے متمنی ہیں۔ ماہرین نفسیات اور حیاتیات جب اپنے اپنے ذہن میں سائنس کے تجزیہ کا تخیل لیمر ٹارنٹو سے جہاں وہ ایک کانفرنس میں بلائے گئے تھے کیلنڈر پہنچے جہاں یہ مظہر قدرت عجائب روزگار بچیاں رہتی ہیں تو ان کے ذہن سے گویا سائنس بالکل معو ہو گئی۔ ان لوگوں نے جب ان کو دوکان لگا کر کھیلتے، مٹی کی روٹیاں پکاتے اور سیمنٹ کے فرش کو جھارتے دیکھا تو بالکل عوام کی طرح اظہار مسرت کرنے لگے۔ ان کے چہرے خوشی سے دمک گئے، انہوں نے جزواں بچیوں کی صحت کے متعلق یہ رائے ظاہر کی کہ وہ ہر لحاظ سے بالکل صحیح و سالم ہیں اور نقص کا کوئی شائبہ تک نہیں ہے —

آبشار فائگرا کے بعد اب یہ پانچویں بچیاں کینیڈا کے سیاحوں کی توجہ کا مرکز بنی ہوئی ہیں انہوں نے اپنی عمر کے سارے تین سال ختم کیے ہیں، وہ اپنے نایہ خانہ اور بازی گاہ کے باہر تو جاتی نہیں ہیں مگر انہوں نے کیلنڈر کی زندگی میں ایک انقلاب ضرور پیدا کر دیا ہے۔ سیاحوں اور خلائی کا اقتدا زور ہے کہ جہاں جاے کیلنڈر کے ہر ہر مکان پر جوئے پینٹ سے مزین ہوتا ہے اس قسم کی تختی نظر آتی ہے کہ ”ناشدہ اور بستر حاضر ہے“ — اور کیلنڈر کے پیٹروں فروں بجائے پیٹروں بچھنے کے جزواں بچیوں کی پوست کارڈ سائز کی تصاویر فروخت کر کے زیادہ نفع

کہا رہے ہیں - عوام کی طرح سائنس دانوں کے لیے بھی جڑواں لوکیوں کا شناخت کرنا ایک مسئلہ لاینحل تھا۔ کیونکہ بال پانچہر کے بھورے لہر دار، آنکھیں بھوری، اور ناکوں کی ساخت بالکل یکساں، شناخت ہو تو کیونکر؟ بچوں کے مخصوص لہجہ میں وہ فرانسیسی زبان بولتی ہیں - عجیب بات ہے کہ نشانات انگشت بھی ایک ہی طرز کے واقع ہوئے ہیں - مگر ہاں! سائنس دانوں نے یہ دریافت کیا ہے کہ ان کے کانوں میں کچھ فرق ہے - اسی وجہ سے وہ شناخت کا ایک سادہ ترین ذریعہ ہیں جامعہ ٹارنٹو کے ڈاکٹر بلائٹر نے جڑواں بچی کو جس کا نام یاد ہے اور جو ہستی افسانہ کا ایک کہاں ہے اپنی ماں کا بہت ہم شبیہ بتایا ہے دوسری لڑکی ”اینیت“ بہت زیادہ بے باک واقع ہوئی ہے - تیسری ایمل بہت خود دار اور آزاد طبع ہے - سیسل چوتھی جڑواں لڑکی کے متعلق کچھ قیاس آرائی ہی نہیں کی جاسکتی ہے کہ کن خصائل کی حامل ہوگی —

”ماری“ سب سے چھوٹی جڑواں لڑکی پیدائش کے وقت دو پونڈ سے بھی کم وزن کی تھی - اس میں ہمدردی تو کوٹ کوٹ کر بھری ہے — سفید بالوں والے ڈاکٹر ایلن رائے ان بچیوں کو دنیا میں لائے - یہ ان کی پیدائش سے برابر پرداخت اور نگرانی کر رہے ہیں - ڈاکٹر صاحب فرماتے ہیں کہ جہاں تک سائنس کا تعلق ہے سب کچھ درست ہے - لیکن لوکیوں کے انتظام و انصرام کا انسانی رخ رہ جاتا ہے اور جہاں تک میرا تعلق ہے یہی چیز بہت زیادہ اہمیت رکھتی ہے —

سات بالوں والا گیارہویں سال کا | سنڈے ایکسپرس رپورٹرز نے کہ ساکنان کار نواں پودا کیسے حاصل کیا جائے | (انگلستان) مسٹر جارج ہنری ملر کے متعلق خیال

کرتے ہیں کہ وہ شیطان سے ساز باز رکھتے ہیں - یہ ”کیچ وتھ کوو“ کے عقب کے موضع روان مائنر میں رہتے ہیں -

وہ پانچ ہزار سال پرانے گیہوں سے سات بالوں کے گیہوں حاصل کرسکتے ہیں، اور اسٹرا بیوری تو سال کے ہر مہینہ کھلی ہوا میں کاشت کر کے حاصل کر لیتے ہیں - چقدر کی گربھی بھی، ایسی حاصل کی ہے کہ پکائی جاتی ہے تو کسی قسم کی خوشبو نہیں ہوتی اور اس کو خام بھی کھا سکتے ہیں - یہی نہیں بلکہ ایسے ستر جو پچیس درجہ فارن ہائیٹ کا پالا بھی برداشت کرجائے بولیتے ہیں - ستر موموت ایک ماہر آب شناس بھی ہیں - لیٹر کے اطراف کے دیہاتی کسان اور مزارعین پوشیدہ ذخائر آب کی دریافت کی قابلیت پر شہر ہیں، یہ آب شناس لکڑی کے بغیر بھی پانی کو محض زمین دیکھ کر بتلا سکتے ہیں -

میں ان کے مختصر سے مزرعہ پر اس لئے پہونچا کہ ان سے ان کے اسرار حقائق کے رجوہات دریافت کروں، جزائر شرق الہند کے ولدیزی کاشتکاروں کے خاندان کے یہ آخری فرد ہیں کاشت کے متعلق ان کے نظریات عجیب و غریب ہیں - ہنری ملر خاصے مضبوط جٹہ کے آدمی ہیں چہرے پر سرخی جھلک رہی ہے - ہنری کا خیال ہے کہ تھام پودے اور درختوں پر چاند کا بڑا اثر ہے - اسی وجہ سے وہ بدر کامل کے دو روز قبل اپنی کاشت اور بوائی شروع کر دیتا ہے - اس کے دوران گفتگو میں کہا کہ میرے تھام نام نہاد اسرار اس قدر سہل ہیں کہ فروری میں یہاں آنے کے بعد جن لوگوں نے مجھے اپنے مخصوص طریقہ پر کاشت کرتے دیکھا تو انہوں نے ان پر یقین نہ کیا -

تھام ہمارے میں کاشت کراتا رہا ہوں، رہو اور چائے کی کاشت میں

نے جنگ کے دوران میں فرانسیسی ہندو چین میں کی۔ اور کاشت کاری کا اتفاق جنوبی افریقہ میں بھی ہوا ہے۔ وہیں میں نے آب شناسی سیکھی چنانچہ صحرائے کلاہاری میں تو چھ ماہ تک صرت پانی پر زندگی گذاری اور کنوؤں کا پتہ اس طریقہ سے لگایا کہ ایک لکڑی لے لیتا تھا اور ہر چہار طارٹ پھرا کرتا تھا۔ جہاں پانی ہوتا وہیں لکڑی پانی کی بہت میں مڑ جایا کرتی تھی۔

اب میں برطانیہ میں ہوں یہاں کاشتکاری کا سلسلہ شروع کرنا چاہا۔ میرا خیال ہے کہ دنیا اب کاشت کے وہ قدیم طریقے بھول گئی ہے جن سے زمین زر خیز رہتی ہے۔

میرا اپنا خیال ہے کہ زمین میں بجائے کیمیاائی اور حیوانی کھاد کے گھاس پات وغیرہ تالی جائے تو زمین زر خیز ہو جائے۔ باشندگان کارنوال (انگلستان) کا میری بابت یہ خیال ہے کہ میں کوئی غیر معمولی ہستی ہوں اور میرے تعلقات ارواح سے ہیں۔ اور چونکہ میں جہاں تک ہوسکتا ہے بدر کامل سے دو روز قبل بیج بوتا ہوں اس لیے لوگ مجھے دیوانہ خیال کرتے ہیں۔

اس بات کا ثبوت کوئی مشکل امر نہیں آئیے! تھوڑی مگالیدیہ اور ایک نم کھڑے پر دو بیج تال دیدیجیے یہ واضح رہے کہ چاند کی ابتدائی تاریخ ہو۔ اس کے بعد دوسرے ہفتے میں دو دانے اور ان دانوں کے قریب تال دیدیجیے۔ ہر ہفتہ یہی عمل کیا جائے یہاں تک کہ بدر کے دو روز رہ جائیں آپ دیکھیں گے کہ پہلے دو بیج ساڑھے چار دن میں اُبیج آئیں گے۔ یہ وقفہ دوسرے مگالیدیہ دانوں کے لیے کم ہوتا جائے گا۔ یہاں تک کہ جو دانے پورے چاند کے دو روز قبل بوئے گئے ہیں ان کو اُگنے کے لیے دو دن سے

بھی کم وقفہ درکار ہو گا —

اب سلیے کہ سات بالوں والا گندم کیسے بویا جا سکتا ہے - میں سمجھتا ہوں کہ دنیا اس کو بھول گئی ہے —

ہندوستان اور مصر سے پانچ ہزار سال پرانے کیہوں یہاں لائے گئے تھے - مرور ایام سے ان کی رنگت سیاہ پڑ گئی تھی - مگر یہ این ۱۹۰۰ء میں نے اُن کی بار آوری میں کامیابی حاصل کی —

مسٹر ہنری ملر نے فتائیم کو مجھے بتایا چنانچہ ہر ہر پونے میں سات سات بالیں تھیں —

مسٹر موصوت نے خطۂ کار نوال (افغانستان) کو حیرت زدہ کر دیا جب انہوں نے یہ کیا کہ اس بڑی سطح مرتفع کے نیچے جو ”لیزہ لائٹ“ تک پھولا چلا گیا ہے - تیل کا پتہ لگا یا ہے جو چھ ہزار فٹ عمیق ہے —

جامعہ شکاگو کے ڈاکٹر آگوستروو نے ایک عظیم ترین سیارۃ کی دریافت | جدید اور عظیم ترین ستارۃ دریافت کیا ہے -

اُس کا مشاہدہ ایک خصوصی برقی نگارندۃ آلہ سے کیا جائے گا - یہ آلہ علمی آنکھ کے نام سے موسوم ہے - اس عظیم ترین ستارۃ کی موجودگی کا علم ریاضی سے ہوا ہے - لیکن سہرین فلکیات اس نگارندۃ آنکھ سے اس کو زیر مطالعہ لاسکیں گے - یہ ستارۃ اس قدر بڑا ہے کہ وہ تمام نظام شمسی پر چھا جائے گا اس کا قطر زمین اور سورج کے درمیانی فاصلہ کا بیس گنا ہے - ستارۃ کی شکل ایسی ہے جیسے دو بڑے بڑے سورج جوڑ دیے گئے ہوں —

زمین پر ٹوٹ کر | گریختہ سیارۃ جو زمین کی جانب ٹوٹ کر آرہا تھا گرنے والا سیارۃ | سارے پانچ گھنٹے یا صرف ۴۰۰,۰۰۰ میل کی فاصلے

کسر کی وجہ سے زمین پر قوت کر نہ کر سکا - خیال ہے کہ چند سال کے بعد پھر زمین کی طرف رخ کرے —

گریزاں سیارہ کے حقیقی فلکی نقشہ سے واضح ہوتا ہے کہ وہ بالکل زمین کی طرف آرہا تھا —

ماہرین فلکیات نے اندازہ لگایا ہے کہ جب پہلی بار دیکھا گیا تو چالیس گنا مدہم تھا جس کی وجہ سے وہ بعض آنکھ سے کسی آلہ کی مدد کے بغیر نہ دیکھا جاسکتا تھا - اور زیادہ سے زیادہ آب و تاب کی حالت میں صورت چھہ گنا مدہم ہوتا ہے - اس وجہ سے کسی فلکی آلہ کے بغیر نہ دیکھا جاسکا —

رسالہ ”جوهانس برگ اسٹار“ کے نمائندہ سے ملاقات کے دوران میں مسٹر۔ اے۔ تہلیولانگ جو کیپ ٹاؤن کے ماہر فلکیات ہیں بیان کرتے ہیں کہ سیارہ تین سال میں اپنی موجودہ مدار پر پھر آجائے گا —

مسٹر موصوف کی رائے میں کئی برسوں تک سیارے کے زمین سے اس قدر قریب آجانے کے امکانات نہیں ہیں - یونین کے ماہر فلکیات ڈاکٹر وٹ نے فرمایا کہ بالفرض اگر گریختہ سیارہ مدارارض کو پھر قطع کرے تو اس سے یہ صادق نہیں آتا کہ اس وقت زمین گریختہ سیارہ کے مدار کے خاص حصہ میں ہی ہوگی —

۲۲ سال سے بیداری | ہڈاپست (ہنگرو) کے اطرات میں ایک مقام راکوشیگی میں
نیزد کافور ہوگئی | ایک (۵۴) جون سالہ وظیفہ یاب مہرر مسٹر پال کرن
فاسی رہتا ہے - یہ اپنی بیوی اور تین بچوں کے ہمراہ ہے - اس شخص
نے جون سنہ ۱۵ ع سے آج تک پلک تک نہیں جھپکائی - لندن ٹائمز کے
مطابق جلمگ کلپشیا میں جب ایک بم کا گولہ پھٹا تو اس میں سے ایک

تیز اور دھار دار کوہچ نے اس کے سر کو مجروح کر دیا - جب سے اس کی یہی کیفیت ہے - امریکہ کے نوادرات کے ایک شائق نے حال ہی میں اس کے مرنے کے بعد اس کی کھوپری طلب کی تھی لیکن چونکہ وہ ایک مذہبی شخص ہے اور اس کا عقیدہ ہے کہ مرنے کے بعد جسم و روح کا مالک حقیقی ہوتا ہے - اُس نے اپنی کھوپری بیچنے سے انکار کر دیا -

وہ چوبیس گھنٹوں میں آٹھ بار کھا کا کھاتا ہے - جب اس کو تکان محسوس ہوتا ہے اور آرام کرنا چاہتا ہے تو چند گھنٹوں کے لیے اپنی آنکھیں بند کر لیتا ہے اور اس امر کی کوشش کرتا ہے کہ کسی اور چیز کا خیال نہ کرے - یہ ایک ایسا کارنامہ ہے جس کی تکمیل کبھی نہیں ہوتی - چار مختلف زبانوں کا ادب اس نے پڑھ لیا ہے اور اب بھی مطالعہ جاری ہے - اُن میں سے دو زبانوں میں تو اس نے کامل دستگاہ حاصل کر لی ہے - کیونکہ مجروح ہونے کے بعد سے اُسے فرصت ہی فرصت ہے - انجیل کے مطالعہ سے زیادہ تر اُسے تفسی اور تقویت ہوتی ہے - وہ اُس کو حفظ یاد ہے - پلنگ پر لیٹے لیٹے اکثر وہ خدائے قدوس کی حمد جو حضرت داؤد نے لکھی تھی پڑھا کرتا ہے سوائے پانی کے وہ اور کسی مشروبات کا استعمال نہیں کرتا ہے - البتہ تمباکو نوشی کی عادت بہت زبردست ہے - پائپ کے چھوٹے بڑے نمونوں کا کثیر ذخیرہ ہے - ہر گھنٹہ ایک نیا پائپ استعمال کرتا ہے جہاں تک سونے کا تعلق ہے ' وہ بالکل بھول گیا - ہے کہ فریڈ ہے کیا ؟ وہ اپنا مقابلہ ایسے شخص سے کرتا ہے جس کی آنکھیں بھین ہی میں جاتی رہی ہوں اور جو آنکھ سے حاصل ہونے والی مسرتوں کا کوئی اندازہ ہی نہ کر سکے -

اندرہوں کی جنت | یوگو سلاویہ میں فکرنیک نام کا ایک گاؤں ہے جو شاہ الگرنڈر نے نو سال پہلے اپنی فوج کے ان سپاہیوں کے لیے بسایا تھا جو جنگ عظیم کے دوران میں بصارت جیسی نعمت سے محروم ہو چکے ہیں —

حکومت نے ان جوان سپاہیوں کو ایک دیہاتی علاقہ میں یک جا کر کے ان کے لیے دیہاتی وضع کے آرام دہ اور سادہ مکان بدلا دیے ہیں - ایک وسیع و عریض قطعہ زمیں ان کے لیے وقف کر دیا ہے اور موسیقی اور آلات زراعت وغیرہ تمام ضروریات فراہم کر دی ہیں —

شاہ لگرنڈر نے ان لوگوں کی مزید آسائش و سکون کے خیال سے یہ انتظام بھی کیا کہ ان میں سے جو بن بیا ہے ہوں ان کی شادی کر دی جائے - اس مقصد کے لیے اخبارات میں لڑکیوں کی ضرورت ظاہر کی گئی علم ہوتے ہی یوگو سلاویہ کی سیکڑوں حسین لڑکیاں آمادہ ہو گئیں اور گاؤں کے مقدم نے انہیں انتخاب کر کے ان اندھے جوان سپاہیوں سے بیاہ دیا - اس گاؤں کے مرد اور عورت سب متفقہ طور پر زمین جو تلیے اور جانوروں اور پرندوں کو دیکھنے بھالنے کا کام بڑی دلچسپی سے انجام دیتے ہیں - حکومت نے ان لوگوں کے لیے ایک خاص بازار بھی قائم کر دیا ہے جس میں صرف اسی گاؤں کا غلہ اور دوسری اشیا فروخت ہوتی ہیں - یہ اندھے بڑی خوش حالی اور آرام کی زندگی بسر کرتے ہیں - ان میں کوئی لڑائی جھگڑا اور فساد نہیں ہوتا - آج تک ان میں سے کسی کو اپنی بیوی کو طلاق دینے کی فکر نہیں ہوئی نہ کسی بیوی نے اپنے میاں کے خلاف غم و غصہ اور بیزاری کا اظہار کیا —

گاؤں کو آباد ہوئے نو سال ہو چکے ہیں اور اس مدت میں اس کے

باشندوں کے سو بچے بھی پیدا ہو چکے ہیں جو اپنے والدین کا ساتھ امن چین کے ساتھ پروان چڑھ رہے ہیں —

بونوں کا ملک | مہجر کے بعض اطراف میں یہ رواج سب سے زیادہ مذموم اور افسوس ناک ہے کہ وہاں کی حاملہ عورتوں کو حمل کے دن پورے ہونے سے کئی ہفتہ پہلے اپنے آپ کو ایسے کاموں میں مصروف رکھنا پڑتا ہے جن کا لازمی اثر اولاد کی تعمیر القامتی کی شکل میں نہو دار ہو اور ان کے بچے ورزشی قسم کے کھیلوں میں اچھی مہارت پیدا کر سکیں - اس رواج کی وجہ سے یہاں بونوں کی تعداد دنیا بھر میں سب سے زیادہ ہے - اس علاقہ میں یہ کئی ہزار کی تعداد میں آباد ہیں - ان کی یہ کثرت دیہہ کر لوگ یہ رائے ظاہر کر رہے ہیں کہ ان بونوں کے لیے کوئی علاقہ مخصوص کر کے ان کی ایک نو آبادی بنادی جائے جس میں تمام کام ان ہی کے مختصر اجسام کی مناسب سے انجام پائیں ”ہرجہ گیرید مختصر گیرید“ کا اصول اپنے صحیح معنوں میں نافذ ہو سکے - یہ رے جولیس گاونٹ کی طبع زاد ہے جو نہ صرف بونا ہے بلکہ بونوں کا سردار بھی ہے اور بوداپست کے سر پر آوردہ تاجروں میں شمار ہوتا ہے - اس کا کار و بار بڑے وسیع پیمانے پر چل رہا ہے اور اس کے یہاں جتنے کام کرنے والے ہیں سب زمانے کی اختصار پسندی کا صحیح مظہر ہیں یعنی تمام سرد و عورت بلا استثنا بونے ہیں - اس تجارت گاہ میں نشست رہبر خاست اور دوسری ضروریات ماند و بود کے لیے جتنی اشیاء فراہم کی ہیں سب چھوٹی چھوٹی اور مختصر حجم و ضخامت کی ہیں تاکہ یہ کوتاہ قامت حضرات ان چیزوں سے بسہولت فائدہ اٹھا سکیں — اب لگے ہاتھ بونوں کے سردار یا ان کے قبلہ و کعبہ مسیو گاونٹ کا

قد و قامت بھی سن ایچیہ صرف آستہہ سلٹی میز (۲۷ انچ تقریباً) ہے !
خدا نخواستہ کچھ ایسے زیادہ لمبے نہیں —

دنیا میں کل ہونوں کی تعداد تقریباً چھپن ہزار ہے۔ مسیو گاونٹ کا خیال ہے کہ سب کو ایک خاص اور علیحدہ علاقے میں بسا دیا جائے کیونکہ ان غریبوں کو بے تھنگے دراز قامت انسانوں کے ساتھ زندگی گزارنے میں اپنے اندر ایک طرم کی کمی اور کوتاہی محسوس ہوتی ہے۔ مسیو موصوت کی رائے میں ہونوں کی یہ مہلکت بھی خاص قطع کی ہو۔ اس کے شہر 'گرچے' مدرسے اور شفا خانے وغیرہ سب میں کوتاہ قامتی کی رعایت ملحوظ رہے ایسا نہ ہو کہ عہارتوں کی بلندی دیکھ کر قد کی نامناسبیت سے ان کا دل کڑے —

توقع ہے کہ ہونوں کی یہ مہلکت ہفترب بڑی استوار بناؤں پر قائم ہو جائے گی اور اس کے باشندے نہایت فارغ البالی سے زندگی بسر کریں گے۔ دنیا عجائب پسندوں سے کبھی خالی نہیں رہتی۔ پھر ایسی عجیب بستی کا خیال کر کے کس کے دل میں کدکسی نہ اٹھتی۔ دور دور سے لوگ پہنچنے لگے اور سیاحوں کی کثرت سے ہونوں کی آمدنی بھی بڑھتی رہے گی —

وہ بستی جہاں عورت | جیل آقوس کے بلند دھمے پر جہاں یونانیوں کی دیوی کا وجود نہیں | کا مسکن تھا، تقریباً سات ہزار کھن آباد ہیں

جن کی معاشرت بلا مبالغہ نہایت عجیب و غریب ہے۔ یہ مقام چودھویں صدی کے وسط سے کھنوں اور راہبوں کا مسکن بنا ہوا ہے اور اس وقت سے سوائے الزبتھ ملکہ رومانیہ کے اب تک کسی عورت کے قدم اس مقام پر نہیں پہنچے ملکہ کو بھی صرت پندرہ منٹ کے لیے اس جگہ کے دیکھنے

کی اجازت دی گئی تھی - اس علاقے پر جو راہب مقرر ہیں ان کا فرض ہے کہ حدود کی دیکھ بھال نہایت احتیاط سے کرتے رہیں ایسا نہ ہو کہ ان میں بھیڑے یا عورتیں داخل ہو جائیں پھر اس خصوص میں اس درجہ مبالغہ مقصود ہے کہ نہ صرف عورتوں کو جبل آتوس پر آنا منع ہے بلکہ مادہ جانوروں اور پرندوں کے داخلے کی بھی اجازت نہیں مثال کے طور پر وہاں دو بیل ہیں گائے ایک بھی نہیں مرغے تو ہیں مگر مرغی کا کوئی ذکر نہیں داس کو آتوس میں کئی عبادت گاہیں اور گرچے جو نہایت فادر قدیم کتب کا معزن ہیں - ان میں نہایت اعلیٰ قسم کی مزین اور منقش گراں قیمت کتابیں محفوظ ہیں اور ازمئہ وسطیٰ کی دقیق اور نازک صنایعوں کے اعلیٰ نمونے بھی۔

جاپان کے جزائر میں ایک جزیرہ ہے جس کا نام ایک عجیب جزیرہ "میا جیما" ہے اس چھوٹے سے خوشنما جزیرہ میں گنتی کے چند گھر ہیں جو نہایت خوش وضع اور خوبصورت قطع کے بنے ہوئے ہیں - ان گھروں کے چاروں طرف سرسبز و شاداب باغ ہیں - جزیرے کے باشندے ایک عجیب اور بے مثل قانون کے پابند ہیں - رہاں کسی شخص کو کسی حیوان یا پرندے کے ذبح کرنے کی اجازت نہیں ہے نہ کوئی درخت اور پودے توڑنے یا اکھاڑنے کا مجاز ہے - اس سے بھی زیادہ عجیب ضابطہ یہ ہے کہ اس جزیرہ کے اندر کسی کے پیدا ہونے یا مرنے کی اجازت نہیں - جب عورت کے وضع حمل کا زمانہ قریب ہوتا ہے تو اسے یہ جزیرہ چھوڑ دینا پڑتا ہے تاکہ اس سے کسی دور مقام پر جاکر افزائش نسل کا فریضہ انجام دے - اسی طرح جب کسی بیمار کی بیماری نازک ہو جاتی ہے اور موت کے آثار نمایاں ہونے لگتے ہیں تو

اسے بھی جزیرہ سے دور بھیج دیا جاتا ہے — ان وجوہ سے یہ کہنا بے جا نہ ہوگا کہ یہ جزیرہ کسی قسم کے غم و الم سے واقف ہی نہیں۔ یہ تو صرف خوش قسمت اور اقبال مند لوگوں کے رہنے کی جگہ ہے وہاں کبھی کسی کے درد مند ہونے کی خبر نہیں ملتی نہ کوئی مصیبت زدہ ورنہیدہ نظر آتا ہے پھر یہ نعمت کچھہ افسانوں ہی کے ایسے مخصوص نہیں ہے وہاں کے فضا میں پرندے آزادی سے پرواز کرتے ہیں۔ ہرن نہایت بے فکری سے کللیں کرتے ہیں غرض سب چرند و پرند امن و سلامتی سے فائدہ اٹھاتے ہیں۔ جزیرہ کیا ہے ایک چھوٹی سی جلت ہے۔

حالیہ جنگ اسپین نے جنگ اور مدافعت
 ہر شخص ہوائی جہاز کو گرا سکتا ہے | کے بہت سے نئے وسائل و ذرائع نمایاں

کر دیے ہیں۔ منجملہ ان کے ایک نئی توپ ہے جس سے اڑتے ہوئے ہمارے اور ہوائی جہاز کا حملہ روکا جاسکتا ہے۔ اور ایک بندوق ہے جو نہایت آسانی سے اٹھائی اور چلائی جاسکتی ہے۔ پہلے ہوائی جہازوں کو صرف بڑی بڑی توپوں سے گرایا جاسکتا تھا مگر اب اس نئی بندوق کی بدولت صرف ایک شخص اڑتے ہوئے حملہ آور جہازوں کو گرا سکتا ہے۔ اس بندوق کی وجہ سے بہت سے مصارت بچ گئے ورنہ طیارہ شکن توپوں کے لیے کافی سپاہی رکھنا پڑتے تھے اور نہایت زبردست مصارت سے دو چار ہونا پڑتا تھا۔ ان توپوں کا انتظام اتنا گراں تھا کہ مصر کے محکمہ دفاع کے پاس کچھ دن پہلے ایک ہی توپ تھی۔ مذکورہ بندوق کو ایک سپاہی اپنی چھوٹی سی نشست گاڑ سے بآسانی سر کر سکتا ہے اور دائیں بائیں جدھر چاہے اس کا رخ پھیر کر کام لے سکتا ہے۔ اس کی گولی بلند سے بلند مسافت تک پہنچ سکتی ہے اور یہ اس خصوص میں بڑی بڑی توپوں سے کسی طرح

کم نہیں ساتھ ہی اس میں ایک صنعت یہ بھی ہے کہ اس کے حصے ایک دوسرے کے ساتھ تہ بھی ہو سکتے ہیں اگر سپاہی چاہے تو اسے توڑ مروڑ کر اپنی پیٹھ پر رکھ کر آسانی سے چل بھی سکتا ہے پھر بڑی خوبی یہ ہے کہ کچھ مصارت بھی زیادہ نہیں - خیال ہے کہ دماغ کے مسئلہ میں ہنقریب یہ بندوق نہایت نمایاں اہمیت حاصل کر لے گی —

ڈاکٹر بول ایٹن امریکی نے پورا ایک سال داڑھی کے دائرہ پر حرارت کا اثر بالوں کی نمو پر حرارت و برودت کا اثر معلوم کرنے میں صحت کیا اور ، کافی اطمینان و تحقیق کے بعد پتہ لگایا کہ موسم گرما میں یہ بال سرما سے زیادہ توجت کے ساتھ بڑھتے ہیں —

اس سلسلے میں تجربہ کی نوعیت نہایت عجیب تھی - ڈاکٹر موصوف نے اپنے دائیں رخسار کا ایک انچ مربع حصہ انتخاب کر کے اسے روزانہ صبح کو ایک معینہ وقت پر مونڈنا شروع کیا - اس کام کے لیے ایک ایسا آلہ تیار کیا جو معینہ قاعدہ کے موافق بال مونڈتا تھا - جتنے بال نکلتے ان میں سے روزانہ سو بال چن کر رکھتا جاتا - اور آلہ خوردہ پیما (میکرو میٹر) سے ان کی پیمائش کرتا جاتا اور ان سو بالوں کا اوسط نکالتا رہتا - اس اوسط کے مقابلہ میں گزشتہ دن کی موسمی حرارت معلوم ہو جاتی - غرض اس طرح بڑی احتیاط کے ساتھ گرمی اور سردی دونوں موسموں میں بالوں کے نمو کی رفتار معلوم کی تو ثابت ہوا کہ داڑھی کے بال موسم گرما میں زیادہ تیزی سے بڑھتے ہیں ! شائد اسی کو کہتے ہیں بال کی کھال نکالنا ! —

غذہ درقیہ کا اخراج کیلیفورنیا یونیورسٹی کے ایک 'ماہر حیوانیات' نے پانچ نسائیت پیدا کر دیتا ہے | مہینے کے چوہوں کا نظام غدی بدل کر ثابت کر دیا

کہ اس طریق عمل سے جو نر تھے ان میں مادہ کے خواص پیدا ہو گئے۔ ان نر چوہوں کا غدہ درقیہ نکال کر غدہ تحاسیہ کی تعلیم کی گئی تھی جس کے نتیجہ میں ان میں چوہیوں کی تمام علامات نمایاں ہو گئیں۔ مثلاً نوسولون چوہوں کے مسکن بنانا، انہیں ماں کی طرح چاٹنا وغیرہ اس موقع پر مزید توضیح کے لئے یہ ظاہر کر دینا ضروری ہے کہ انسانوں میں جو مثالیں اپنی ہی صنف سے لطف اندوز ہونے کی پائی جاتی ہیں وہ اسی غدہ درقیہ کے غیر معمولی طور پر بڑے ہونے کا مظہر ہیں۔

آیوتین جسم کے لیے | مسئلہ تغذیہ میں جدید تحقیقات سے واضح ہوا ہے کہ نہایت ضروری ہے | آیوتین بقاء صحت کے لیے لازمی عنصر ہے گو انسان کے جسم میں اس کا حصہ بہت تھوڑا ہے مگر یہ تھوڑا بھی بہت اہمیت رکھتا ہے۔ اس عنصر کی کمی عموماً مرض کھینکھا کا باعث ہو جاتی ہے مگر بعض مثالوں سے یہ بھی ظاہر ہے کہ جن بچوں میں آیوتین کم تھا وہ بونے ہو کر رہ گئے ہیں۔ آیوتین دراصل سمندر اور اس کے ماحولیات میں پایا جاتا ہے۔ جو چیزیں سمندر کے آس پاس پیدا ہوتی ہیں ان میں موجود ہوتا ہے۔ مگر پہاڑی حصوں میں جو غلہ یا پیداوار ہوتی ہے ان میں اس کا فقدان رہتا ہے۔

آیوتین میں قوت اور نشوونما کے خواص ہیں۔ مگر اس کی نامناسب فراہمی ایک قسم کا حلق اور زیادہ سے زیادہ دماغی اختلال پیدا کر سکتی ہے۔

آیوتین جلد، بال، اور ناخنوں کی باقاعدہ اور صحیح نمو کے لیے ضروری ہے۔ اسے غذا کے کامل طور سے جزو بدن ہونے اور چربی کے جملے

میں بہت دخل ہے - چونے اور اس کے تباہ کن زہر کے موثر استعمال کے لیے بھی جو خون میں گردش کرتا رہتا ہے آیوتین کی سخت ضرورت رہتی ہے —

ڈاکٹر بوریت فرانسیسی کیمیا دان اشیاء ذیل میں آیوتین کا وجود ظاہر کرتا ہے - انڈاس ' سبز پھلیاں ' اسپرے گس (ایک توکاری) ' گوبھی ' لہسن ' ککرماتا ' استرابیری - مسلم چاول سبز مٹر ' تھاقر اور نامپاتی — چونکہ سوئیزرلینڈ میں گھینگے کی بیماری بہت پائی جاتی ہے اس لیے وہاں یہ تدبیر کی گئی کہ فیک طحام (ٹیپل سالت) میں آیوتین شامل کر دیا گیا - اس طرح آیوتین کے جدا گانہ استعمال سے جو تکلیف محسوس ہوتی تھی رفع ہو گئی - اور اس کے نتائج و فوائد خاطر خواہ ظاہر ہوئے یہاں تک کہ دوسرے ملکوں نے بھی اپنے یہاں اسی طریقہ کو رواج دیا اور اس سے استفادہ کیا —

کمی خون (اینیمیا) | ایڈنبرا میڈیکل جرنل میں لکھا ہے کہ ایک شخص نے اور حیاتیاتین (ج) | قیڑہ سال سے تازہ توکاریاں ' آلو ' تازہ دودھ یا تازہ پھل ' بالکل نہیں کھائے تھے - اس کی ٹانگیں سن اور درد مند ہو گئی تھیں - مسورے متورم تھے اور ان سے خون اکثر بہا کرتا تھا - بالآخر وہ اتنا بیمار ہو گیا کہ اسے ایک ہسپتال میں داخل کرنا پڑا - یہاں اس کی سابقہ غذا جاری رہی - گو فولاد کا جز اس میں کم تھا مگر حیاتیاتین (ج) کا اضافہ روزانہ ہوتا رہا اور اس کی کل مقدار سنترہ کے تین اونس رس کے برابر ہو گئی —

شخص مذکور کو کمی خون کی سخت شکایت تھی - ستر دن کے

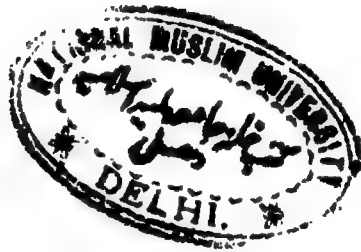
اندر اس کے سرخ خون کے خلیات بیس لاکھ پچاس ہزار سے بیالیس لاکھ چوبیس ہزار ہو گئے۔ اور ہیموگلوبین مادہ پینتالیس فی صدی سے ستر فی صدی ہو گیا اب اسے ”حیاتین“ دینا موقوف کیا گیا باوجود اس کے گیارہ ہفتے کے اندر خون کے سرخ خلیات چوبیس لاکھ ہو گئے اور ہیموگلوبین سو فی صدی ہو گیا علامات صحت آغاز علاج ہی سے نمایاں تھیں۔ ان میں برابر اضافہ ہوتا رہا اور دو ہفتے کی مدت میں مریض بالکل صحت یاب ہو گیا۔ اس مثال سے یہ رائے قائم کی گئی ہے کہ خواہ غلہ میں فولاد کا جزو کم ہی کیوں نہ ہو حیاتین (ج) بغیر اس کے بھی خون پیدا کر سکتی ہے نیز یہ کہ حیاتین کا اثر اس کا استعمال موقوف کرنے کے بعد بھی بہت دن تک قائم رہتا ہے۔

زمانہ ماہواری کا درد | درد شقیقہ (آدھاسیسی) جو نہایت تکلیف دہ اور حمل کے ہارمون اور عسیر علاج مرنے سے حال ہی میں اس کا ایک عجیب علاج مگر قطعی نہیں عارضی مسکن کی حیثیت سے ڈاکٹر سوفات نے دریافت کیا ہے۔ ڈاکٹر کا بیان ہے کہ بہت سی عورتیں جو زمانہ ماہواری کے درد سر میں مبتلا تھیں انہیں حاملہ عورت کے پیشاب سے نکالا ہوا صنفی ہارمون جسے (Gonadotropic) کہتے ہیں دیا گیا تو انہیں بہت آرام رہا۔ گیارہ میں سے سات مریضوں کے سروں کا لاشعاعی معائنہ کرنے سے ثابت ہوا کہ ان کے غدہ نخاعیہ کے نقص یا خرابی اور اس کے غلط عمل نیز مبیضوں کے نقص فاعلیت کی وجہ سے درد کی شکایت لاحق ہوئی تھی۔

دماغ اور فکر سے زیادہ کام لینے والے تندرست اشخاص یا پریہانیوں میں مبتلا رہنے اور سخت

مصلحت کرنے والے حضرات کے لیے بہترین مشورہ یہی ہے کہ وہ بغیر
مصنوعی ذرائع کے زیادہ سے زیادہ جتنی ٹینڈ لے سکتے ہوں ضرور
سوئیں کیونکہ یہ سونا ان کی زائلہ قوت کے بحال کرنے کے لیے
نہایت مفید ہے —

[م - ز - م]



تبصرے

جامعہ دہلی

مدیر ڈاکٹر سید عابد حسین صاحب ایم - اے - پی - ایچ ڈی -
 قطع $\frac{29 \times 20}{8}$ چندہ سالانہ پانچ روپے —

اس وقت جنوری سنہ ۱۹۳۸ ع کا رسالہ ہمارے زیر نظر ہے جو اپنی
 دیدہ زیب کتابت و طباعت اور معیاری مضامین کے لحاظ سے بہت سی
 خصوصیات کا حامل ہے اگرچہ یہ نہر سالانہ نہیں ہے مگر چند خاص مضامین
 کی وجہ سے جن میں سیر حاصل بھٹیں درج ہیں ' اور اپنے معنوی معائن
 کے لحاظ سے کسی صورت میں سالنامہ سے کم نہیں ہے - اس اشاعت کا پہلا
 مضمون "سنہ ۱۹۳۷ ع" خصوصیت سے قابل مطالعہ ہے جس میں گزشتہ سال
 کے تمام اہم سیاسی واقعات پر ایک مختصر مگر قابل قدر تبصرہ کیا گیا
 ہے اور اسی ضمن میں سیاسیات عالم سے متعلق چند جدید کتابوں کی
 فہرست بھی دی گئی ہے جن کی تعداد ۱۷ ہے - واقعات عالم کے متعلق
 اپنی معلومات کو تازہ و کامل رکھنے والے اور سیاسیات کا ذوق رکھنے
 والے حضرات ان کتابوں سے بہت کچھ حاصل کرسکتے ہیں —

اس کے بعد زمینداروں کے ماضی و حال پر ایک مضمون ہے جس میں

ہندوستان میں زمینداری کی ابتدا اور اقتصادی نظام سے اس کا تعلق وغیرہ بیان کرتے ہوئے کانگرس اور زمینداروں کے درمیانی تعلقات پر ایک خاص نقطہ نظر سے بحث کی ہے۔ بعض مقامات پر کسانوں کی حالت بہت درد ناک اور رقت انگیز الفاظ میں بیان کر کے ان کے تمام مصائب کا ذمہ دار زمیندار ہی کو ٹھہرایا ہے حالانکہ اگر بعض پروپاگنڈے کی غرض سے بحث نہ کی جائے بلکہ بغیر غائر مطالعہ کیا جائے تو معلوم ہو گا کہ کسان کی مفلسی اور ناداری کی حقیقی وجہ زمیندار کے مظالم نہیں بلکہ بنیے کے سود کی لعنت ہے جو اس پر پشتہا پشت سے مسلط ہے۔ مزید برآں تعلیم کا فقدان، رسوم کی پابندی، توہم پرستی اور ڈھریلو صنعتوں کی عدم موجودگی وغیرہ امور بھی ایسے ہیں جن کی وجہ سے کسانوں کی موجودہ ناکستہ بہ حالت میں کسی فوری اصلاح کی توقع نہیں ہو سکتی۔ ادھر زمینداروں کا یہ خیال کہ کانگرس نے بے علم کسانوں کو یہ یقین دلا کر کہ ان کی تہاثر مصیبتوں کا ذمہ دار بعض زمیندار ہی ہے ان کی جہالت اور سادہ لوحی سے فائدہ اٹھایا اور اپنے اقتدار کے حصول کے لیے ان کو آلہ کار بنایا، صداقت سے قریب تر ہے جس کی تصدیق کسانوں کی نمائندہ جماعتوں کی موجودہ بے اطہمبانی اور ان کے ان مطالبات سے ہوتی ہے جو کانگرس حکومتوں سے مظاہروں کی صورت میں وقتاً فوقتاً کیے جاتے رہے ہیں۔

ہندوستانی بینکار اور وارڈھائیوکیٹن کمیٹی کی رپورٹ کے علاوہ ”رفتار عام“ کا حصہ بھی جو رسالہ جامعہ کی امتیازی خصوصیت ہے قارئین کی خصوصی توجہ کا مستحق ہے۔ اس مضمون میں موجودہ سیاسی واقعات کے لحاظ سے ممالک عالم کی سیاسیات پر تہصرہ کیا ہے اور تمام اسلامی

ممالک کے حالیہ اہم واقعات پر اختصار کے ساتھ جامع بحث کی ہے اور آئندہ بہتر صورت حالات کے پیدا ہونے کی توقع دلائی ہے مگر جہاں کہیں جماعتی اعتبار سے اسلامیات ہند کی سیاسی تحریک کا ذکر آیا ہے بالالتزام قنوطیت کا اظہار کیا گیا ہے اور انداز بیان کی نلمخی پر تعریف و طعن کا شبہ ہونے لگتا ہے —

ان سیاسی اور معاشری مضامین کے علاوہ بعض ادبی رنگ کی چیزیں بھی ہیں جن میں 'جگر' سراد آبادی کی غزل: "وہ مست ہوں کہ الٹ دی جب آستین میں نے" خالص ادبی مذاق کی چیز ہے۔ اگرچہ رسالہ جامعہ خالص ادب کی اشاعت میں اور مباحث کے مقابلہ میں نسبتاً کم حصہ لیتا ہے مگر 'جگر' صاحب کی غزلیں اکثر جامعہ کی زینت ہوتی ہیں —

اسی ذیل میں "مزدور" پر ایک نظم ہے جس میں شاعر نے تمام سہماں شاعری سے بیزاری ظاہر کرتے ہوئے: "نہ تیشہ و فرہاد نہ شیریں سے ہے مطلب مزدور کا حاسی ہے فقط شاعر مزدور کھکر تیشہ، فرہاد اور شیریں سے بھی قطع تعلق کر لیا ہے حالانکہ فرہاد کی زندگی ہر مزدور کے لیے نہونہ کے طور پر پیش کی جاسکتی ہے۔ وہ صرف سراپا عمل ہی نہیں تھا بلکہ شہید عمل بھی تھا۔ دلاہ اقبال نے بھی اس کے دل کو حقائق زندگی سے آگاہ تسلیم کیا ہے —

زندگانی کی حقیقت کوہکن کے دل سے پوچھے

جوئے شیر و تیشہ و سنگ گواں ہے زندگی

کہیں کہیں بعض فروگز اشتیں بھی رہ گئی ہیں۔ مثلاً بعض کتابوں کی غلطیاں یا انگریزی اصلاحات کے لیے غیر مروجہ الفاظ کا استعمال جیسے Child Welfare کے لیے حفاظت اطفال کا لفظ جس کا صحیح ترجمہ بہبود

اطفال ہے بعض مقامات پر انگریزی اردو کے بعد اور بعض جگہ اس کے برعکس ترتیب سے کمپوز کی گئی ہے۔ مگر یہ خفیف ترین فرو گذاشتیں محاس کے مقابلہ میں کوئی وقعت نہیں رکھتیں۔

(غ۔ د)

”زمانہ“ پریم چنل نمبر

قیمت ایک روپیہ آٹھ آنے - دفتر زمانہ کانپور

رسالہ زمانہ اپنی خاصوں علمی خدمت اور پر خلوص اردو نوازی کے جذبے کے لحاظ سے کسی تھسین و تعارت کا محتاج نہیں۔ پلڈت دیا نرائن صاحب فکم کی ہستی ان معدودے چند حضرات میں ہے جنہیں اردو کے ساتھ انتہائی شغف ہے اور جو محسنین اردو کی صف اول میں شمار ہونے کے مستحق ہیں۔ اسی شغف کا نتیجہ سمجھیے کہ جب دنیا کے اردو کا کوئی جلیل القدر اور ممتاز فرد ہم سے جدا ہوتا ہے تو اس کا سوگ منانے اور اس کی علمی یادگار قائم کرنے میں ان کا نمایاں حصہ ہوتا ہے۔ منشی پریم چند جیسی سرپرست اردو شخصیت کا اٹھ جانا کوئی معمولی سانحہ نہ تھا۔ قدرتی بات تھی کہ ملک کے گوشہ گوشہ سے اظہار ملال کیا جاتا اور علمی حلقے ان کی غیر فانی خدمات کا اعتراف کرتے چنانچہ یہی ہوا۔ پلڈت صاحب موصوف نے بھی اپنا فرض ادا کیا اور خوب ادا کیا۔ حقیقت میں زمانہ کی یہ اشاعت اپنے مقصود کو باحسن وجوہ پورا کرتی ہے۔ اس اشاعت میں ’منشی پریم چند کے خون نوشت حالات‘ منشی پریم چند کی کہانی ان کی زبانی ’پریم چند اور مسز پریم چند‘ وغیرہ مضامین خصوصیت سے قابل مطالعہ ہیں کہ یہ

خود گھر والے اور گھر کے بھیدی کی زبان قلم سے اٹا ہوئے ہیں۔ منشی پریم چند کے متعدد نوٹو اور ان کی تحریر کا عکس بھی محفوظ رکھنے کے قابل چیزیں ہیں ان کے علاوہ ملک کے ممتاز مشاہیر اہل قلم کے لکھے ہوئے مضامین بھی رسالے کی زینت بنے ہوئے ہیں جن میں مختلف اسلوبوں سے ایک ہمیشہ کے لیے جدا ہونے والی ہستی سے عقیدت کا اظہار کیا گیا ہے۔ رسالہ تین حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ پہلے حصے کا عنوان سوانحی حالات، دوسرے کا پریم چند کی افسانہ نگاری، تیسرے کا اردو شاعروں کا خراج تحسین ہے۔ ہر حصہ بجائے خود ایک یادگار تالیف کی حیثیت رکھتا ہے۔ رسالے کی ضخامت ۲۵۰ صفحے ہے۔

مجلد عثمانیہ

چند سالانہ عام خریداروں سے چھ روپے - دفتر مجلہ عثمانیہ

حیدرآباد - دکن

یہ رسالہ طلباء جامعہ عثمانیہ کا سہ ماہی مجلہ ہے جو آج کل محمد یونس صاحب سلیم کی ادارت میں شائع ہو رہا ہے زیر تہصرہ نمبر گیارہویں جلد کی پہلی اور دوسری اشاعتوں کا مجموعہ ہے اس لیے کافی ضخیم ہے۔ حصہ اردو ۲۸۸ صفحات میں اور حصہ انگریزی ۱۱۳ صفحات میں شائع ہوا ہے۔ مضامین کی تحسین اور باسلیقہ ترتیب کے ساتھ کتابت، طباعت اور کاغذ وغیرہ کی عمدگی پر بھی کافی توجہ کی گئی ہے۔ رسالے میں ادبی مضامین کے ساتھ سائنس کے بھی چند مضامین ہیں جو محنت سے مرتب کیے گئے۔ قلمی معاونین میں جہاں طلباء کا نمایاں حصہ ہے وہیں طالبات نے بھی اپنی علمی کاروں کا ثبوت دیا ہے اور

یہ ملک کی علمی بیداری کے لیے فال فیک ہے۔ متعلمین کے علاوہ جامعہ کے معلمین اور دیگر مشاہیر حیدرآباد نے بھی رسالہ کی قلمی اعانت فرمائی ہے اور مجلہ کے ادبی وقار میں اضافہ فرمایا ہے۔

حصہ انگریزی میں بھی مضامین کی ترتیب اور انتخاب وغیرہ میں سلیقے سے کام لیا گیا ہے اس حصے کا (A Visit to Maro) والا مضمون خصوصیت سے دلچسپ ہے۔ خوشی کی بات ہے کہ رسالے کے معیار سے متعلق جو توقعات وابستہ تھیں وہ پوری ہوتی جا رہی ہیں۔

ندیم

چندہ سالانہ چار روپے۔ دفتر رسالہ ندیم بنیاد گنچ کیا۔ یہ رسالہ آج کل مولانا سید ریاست علی صاحب ندوی کے زیر ادارت شائع ہو رہا ہے جن کی سنجیدہ علمی خدمات سے ملک کے علمی حلقے اچھی طرح واقف ہیں اسی لیے رسالے کے معیار کے متعلق کچھ کہنا تحصیل حاصل ہے۔ علمی و تعلیمی مضامین کے علاوہ دلچسپ افسانوں اور پاکیزہ نظموں اور غزلوں کا بھی عنصر کافی ہے آج کل خود جناب مدیر کا مضمون ”ہندوستان کے عہد اسلامی میں تعلیم کا نظام“ اور جناب آفتاب حسن صاحب کا مضمون ”داستان سیاحت یورپ“ مسلسل شائع ہو رہے ہیں جو خصوصیت سے قابل مطالعہ ہیں۔

”صنعت و حرفت“

مولفہ محترمہ امة الصفیظ صاحبہ - قیمت دو روپیہ
عصمت بک تپو دہلی۔

یہ کتاب جناب امة الصفیظ صاحبہ کی تالیف ہے جو مولوی عبد الرحیم

صاحب - چیف کیمسٹ کی اہلیہ مستترہ ہیں اور رسالہ صحت کی قدیم نامہ نگار ہیں - اب تک صحت و حرفت کے موضوع پر جتنی کتابیں طبع ہیں - ان میں یہ خصوصیت صرف اسی کتاب کو حاصل ہے کہ اس میں تمام فسفے تجربے کے بعد پوری احتیاط سے درج کیے گئے ہیں عام کتابوں کی طرح محض نقل کرنے پر اکتفا نہیں کی ہے - ہم نے اس کتاب کو دیکھا ہے اور اس کے بیشتر مضامین کا غور سے مطالعہ کیا ہے - ہمیں اس اعتراف میں کسی قائل کی وجہ نہیں معلوم ہوتی کہ اس میں نسخوں کی صحت اور ان سے متعلق ضروری تشریح کا قابل اعتماد اہتمام کیا گیا ہے - صحت و حرفت سے دلچسپی رکھنے والے اس کتاب سے کافی فائدہ اٹھا سکتے ہیں -

چونکہ اردو میں اس موضوع پر اپنی نوعیت کی یہ پہلی کتاب ہے اس لیے اس میں متعدد فروگزاشتیں بھی نظر آتی ہیں مثلاً کتابت کی غلطیاں زیادہ ہیں - یا بعض مقامات پر زبان کی صحت اور روانی قلم انداز ہوگئی ہے - کہیں زیادہ تشریح کی ضرورت تھی کم کی گئی ہے لیکن یہ سب امور کتاب کی افادیت میں کوئی کمی پیدا نہیں کرتے - توقع ہے کہ طبع ثانی میں یہ فروگزاشتیں دور کردی جائیں گی اُردو صنعتی نسخوں کے اجزا لکھتے وقت ان کے تھوک نرخ اور دستیابی کے پتے درج کر دیے جائیں اور ان کی تھینی لکت بھی لکھ دی جائے تو کتاب مفید سے مفید تر ہو جائے گی - بہر نوع جناب مولفہ کی یہ مخلصانہ سعی تحسین و مبارک باد کی مستحق ہے اگر اس قسم کی کوششیں نیک نیتی کے ساتھ متواتر ہرے کار آتی رہیں تو ملک میں صحت و حرفت کا مذاق پیدا کر کے ملک کو غیر ضروری اسرار سے بچایا جاسکتا ہے -

انتظام کتب خانہ

مصلدہ شیخ محبوب صاحب مالک محبوبیہ کارخانہ جلد سازی

کوہہ عبدالقیوم حیدرآباد دکن قیمت ۴ اے۔

یہ مختصر سا رسالہ، جیسا کہ نام سے ظاہر ہے، کتابوں کی شہادت و تحفظ و غیرہ کی نسبت ضروری معلومات و ہدایات پر حاوی ہے۔ اس موضوع پر اردو میں کتابوں کی تعداد بہت ہی کم ہے اس لحاظ سے شیخ محبوب صاحب فضل تقدم کے حقدار ہیں۔ گو رسالہ حجم میں کم ہے لیکن کتابوں سے ذوق رکھنے والوں کے لیے بہت مفید ہے۔ مندرجہ بالا پتے سے مل سکتا ہے۔

(ز-م)



اطلاع

انجمن ترقیء اُردو (ہلد) کے ذخیرہ کتب میں حسب ذیل کتابوں کا حال میں اضافہ ہوا ہے ، شائقین دفتر انجمن سے یہ کتب طلب فرما سکتے ہیں ۔

مکتبہ جامعہ ملیہ دہلی کی تازہ ادبی و علمی کتب	
(۱۰) مضامین رشید (پروفیسر رشید لال نہرو کی آپ بیتی - ہر دو حصہ قیمت چار روپے)	(۱) مہروی کہانی مکمل - (پلذت جواہر احمد صدیقی کے طریقہ نامہ مضامین کا مجموعہ) دو روپے
(۱۱) معاہدہ عمرانی - (انقلاب فرانس کے بانی روسو کی شہرہ آفاق تصنیف سوشل کنٹراکت کا ترجمہ - دو روپے)	(۲) مہدان صل - (ملک پریم چند آنجہانی کا شاندار ناول) قیمت دو روپے آٹھ آنے
(۱۲) جاپان (ایشیا کے انقلابی بعلی جاپان کے سبق آموز حالات) - دو روپے	(۳) فکر و نشاط " ایک روپیہ آٹھ آنے
(۱۳) ہلدوستان میں زراعت کا مسئلہ - چار آنے	(۴) شعلہ و شبنم " تین روپے
(۱۴) دیہی صنعتیں - دو آنے	(۵) نقش و نگار " دو روپے
(۱۵) شاخ نبات - ایک روپیہ آٹھ آنے	(۶) تاریخ فلسفہ اسلام - قیمت دو روپے
(۱۶) کلام جوہر - (ہلدوستان کے محبوب و ہلما مولانا محمد علی کے کلام کا مجموعہ) آٹھ آنے	(۷) المدیلة الاسلام - دو روپے
	(۸) خطبات خالدة ادیب خاتم دو روپے
	(۹) نفیات - (ال - احمد اکبر آبادی کے مضامین کا مجموعہ) - بارہ آنے

المستعبرہ - انجمن ترقیء اُردو اور رنگ آباد (دکن)

اقراء کا سہ - چار آنے

مجاہدین مراکش - ایک روپیہ بارہ آنے

مقامین مہاتما گاندھی - دس آنے

دیوان ذوق مرتبہ آزاد - دو روپے

ترک موالات در مالک فہر - دس آنے

تذکرہ کامران رامپور - تین روپے

اتحاد اسلام - چار آنے

دکرم اردوسی - ایک روپیہ آٹھ آنے

دختر فرعون

مصر و ایران کے تہذیب و تمدن اور

رفعت و عروج کا تذکرہ اس کے مطالعہ

سے ایران و مصر کی عظمت رفتہ کی

تصویر آنکھوں کے آئے پھر جاتی ہے لہست

حصہ اول دو روپے قیمت حصہ دوم دو روپے

شاد بک تپو پگڈنہ عظیم آباد

نکر بلیغ (از شاد عظیم آبادی مرحوم)

ایک روپیہ آٹھ آنے

داستان عجیب - (شاہ قاتمہ فردوسی پر

سہر حاصل ٹھہرے) - (نواب نصیر حسین

(۱۷) معتمدہ الصحاۃ القرآن کی تاریخ - ۵ آنے

(۱۸) تعلیمات قرآن -

(۱۹) دستاویزی - از ڈاکٹر قاضی عبدالصمد

صاحب ایک روپیہ آٹھ آنے

بچوں کے لیے (مکتبہ جامعہ ملیہ دہلی)

شہزادی گلزار - چار آنے

نئی سرفی دو آنے

بچوں کی کہانیاں - دو آنے

تانبہل خان - دو آنے

کائنات - چار آنے

بھکاری - تین آنے

شہد لا - تین آنے

نہت کا پہل - دو آنے

سرفی اجمبر چلی - دو آنے

چھدو - تین آنے

الفاظ بک ایجنسی لکھنؤ

مہکرن اور لوسی - دو آنے

مکاتب - ایک روپیہ

ترجمہ سفر نامہ شاہ ایران -

ایک روپیہ آٹھ آنے

نظام الملک اصقباۃ اول	خیال عظیم آبادی مرحوم کے قلم سے ایک روپیہ
(ہائی و سلطنت آصفیہ کے سبق آموز حالات)	یادگار عشق - ایک روپیہ چار آنے
یہ کتاب ڈاکٹر یوسف حسین خاں صاحب	مثنوی مادرِ عقد (از شاد عظیم آبادی مرحوم) ۸ آنے
پروفیسر جامعہ عثمانیہ نے انگریزی زبان	ظہور رحمت (از شاد عظیم آبادی مرحوم) ۸ آنے
میں نہایت دلکش انداز میں تصویر	رمز العروض (از حمید عظیم آبادی) ۸ آنے
فرمائی ہے - قیمت چھ روپے	

انجمن کی بھض زبیر طبع تصانیف

کلیات فانی

اُردو کے مشہور شاعر حضرت فانی بدایونی کے مکمل اردو و فارسی کلام کا مجموعہ ' یہ کتاب انجمن کی طرف سے نہایت اہتمام سے دہلی میں طبع ہو رہی ہے -

حیات جاوید

مولانا حالی مرحوم کی مشہور تصنیف جو تقریباً نایاب ہو چکی تھی انجمن کی طرف سے بہترین طباعت و کتابت اور نہایت عمدہ کافڈ پر حلقہ شائع کی جائے گی -

نوٹ : ان دونوں کتب کے لئے شائقین ابھی سے آرڈر بھیج دیں تاکہ چھپتے ہی یہ کتب ان کی خدمت میں ارسال کی جا سکیں -

المشہور : مایہر انجمن ترقی و اُردو اورنگ آباد (دکن)

خطوط شبلی

مولانا شبلی نعمانی مرحوم کے وہ نادر دلکش خطوط جو موصوف نے بمبئی کی مشہور تعلیم یافتہ خواتین عطیہ بیگم صاحبہ فاضلہ اردو زہرا بیگم صاحبہ فاضلہ کے نام انتہائی اخلاق و معصیت سے تحریر فرمائے تھے۔ اس مجموعہ کے شروع میں مولوی عبدالحق صاحب سکریٹری انجمن ترقی اردو (ہند) نے ایک نہایت لطیف و دلکش مقدمہ تحریر فرمایا ہے قیمت ایک روپیہ۔

حقیقت اسلام

نواب سوامین چنگ کی مشہور تصنیف 'نوٹس آن اسلام' کا با معاوردہ و سلیس ترجمہ قیمت ۱۲ آنے۔

عروس ادب

مولوی سید ناظر الحسن صاحب ہوش بلگرامی کے ادبی 'ناریضی' اخلاقی اور سیاسی مضامین کا قابل قدر مجموعہ قیمت دو روپیہ۔

پروفیسر منہاج الدین کی تصانیف

اس کتاب میں آٹھن استاذین کا نظریہ نہایت سلیس	نظریہ اہلیت
اور عام فہم زبان میں پیش کیا گیا ہے۔ سائنس سے دلچسپی رکھنے والے اصحاب کے لئے اس کا مطالعہ بیحد ضروری ہے قیمت	
فہر مجلد چار روپیہ مجلد چار روپیہ بارہ آنے۔	زیلت آسان
ستاروں کو پہچاننے کے متعلق اردو میں اس سے زیادہ	
مسلد اور کوئی کتاب موجود نہیں قیمت ایک روپیہ چار آنے۔	ریڈیو
اس کتاب میں بے تاریخام رسانی اور اس کے متعلق تمام ضروری مسائل	
نہایت شرح و بسط سے بتادیے ہیں قیمت مجلد تین روپے بارہ آنے۔	

المشہورہ: انجمن ترقی اردو اورنگ آباد (دکن)

جگ بیٹی

ہلکات برجیوہن صاحب کیفی کی پرائیڈ اور دلکش مثنوی 'طباعت و کتابت دیدہ زیب' نہایت اعلیٰ قسم کا کاغذ لکھا گیا ہے۔ قیمت فیہر مجلد ۸ آنے
مجلد ۱۴ آنے —

چند شعور

مصلحہ جذاب مولانا عبداللہ صاحب مدظلہ

سکریٹری انجمن ترقی اردو (ہلد)

اس کتاب میں مولانا کے وہ مضامین نہایت کاوش سے جمع کیے گئے
ہیں جو مولانا موصوف نے اپنے بعض شعوروں کی وفات کے بعد تحریر
فرمائے تھے۔ مولانا کی اس تصنیف میں کھرکتر اسکیچ کے ایسے نادر نمونے
موجود ہیں جو اپنی نظیر آپ کہلانے کے مستحق ہیں۔ یہ کتاب نہایت اہتمام
سے لطیفی پریس دہلی میں طبع ہوئی ہے۔ قیمت فیہر مجلد ایک روپیہ کلدار
مجلد ایک روپیہ چھ آنے کلدار —

المشہور ————— پتر

انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن

فاؤسٹ

جرمنی کے الہاسی شاعر گوٹے کے قرائے " فاؤسٹ " کا دنیا کے ادب و تخیل کا وہ کارنامہ ہے جو ایک صدی سے تمام عالم میں مشہور اور دنیا کی ہر زبان میں ترجمہ ہو چکا ہے ' مبسوط محققانہ مقدمے کے ساتھ اسے ڈاکٹر سید عابد حسین صاحب ' ایم ' پی ' ایچ ' ڈی (برلن) نے ترجمہ کیا ہے - قیمت مجلد چار روپے ' غیر مجلد تین روپے آٹھ آنے -

مقالات بحالی حصہ دوم

اس میں مولانا حالی کی تمام تقریریں اور مشہور نامور کتابوں پر تبصرے اور تقریظیں ہیں - اردو ادب کی بے مثل کتاب ہے - کاغذ اور چھپائی اعلیٰ درجے کی ہے - قیمت مجلد دو روپے غیر مجلد ایک روپیہ آٹھ آنے -

سودا

یہ کتاب نہایت تحقیق اور کاوش سے لکھی گئی ہے - سودا کے متعلق اس سے بہتر اور کوئی کتاب شائع نہیں ہوئی - کاغذ اعلیٰ - طباعت دیدہ زیب - انجمن کے خوشنما اور خوبصورت ٹائپ میں رنگین بارقہ کے ساتھ خاص اہتمام سے چھاپی گئی ہے - صفحات - ۳۹۷ - تقطیع $\frac{1}{2} \times \frac{7}{2}$ قیمت غیر مجلد قہائی روپے کلدار اور مجلد تین روپے کلدار -

اطلاع

ملک کے دوسرے اشاعت خانوں کی اعلیٰ درجے کی تصانیف کے علاوہ حسب ذیل اداروں کی بلند پایہ اردو کتب بھی انجمن ترقی اردو کے ذخیرہ کتب سے دستیاب ہو سکتی ہیں :-

الماظر بک ایجنسی لکھنؤ - نظامی پریس بک ایجنسی بدایون - شہج مبارک علی ناچر کتب لاہور - دارالاشاعت پنجاب لاہور - قوسی کتب خانہ لاہور - دارالمصنفین اعظم گڑھ - مکتبہ جامعہ ملیہ اسلامیہ دہلی - مکتبہ ابراہیمہ حیدر آباد دکن - کتابستان الہ آباد - شاد بک ڈپوٹلہ - ہندوستانی اکادمی الہ آباد - مسلم ایجو کیشنل بک ڈپوٹلہ علی گڑھ - ایجو کیشنل ہاؤس علی گڑھ -

المشہور :- ملہجر انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن

مطبوعات انجمن ترقیء اردو

نام کتاب	مجلد	فہر مجلد	نام کتاب	مجلد	فہر مجلد
فلسفۂ تعلیم	۲	۱۲۱ - ۱۲۰	دوپے آنے دوپے آنے	۸	۴ - ۳
القول الاظهر	۱	۸ - ۷	تاریخ اخلاق یورپ حصہ اول	۸	۲ - ۱
رہنمایان ہند	۲	۸ - ۱	تاریخ اخلاق یورپ حصہ دوم	۸	۲ - ۱
اسرائیہ ہنود	۳	۸ - ۳	تاریخ یونان قدیم	۲	۲ - ۱
القمر	۱	۱۰ - ۱	نکات الشعرا	۲	۱۲ - ۱
تاریخ تمدن حصہ اول	۲	۸ - ۱	وضع اصطلاحات	۳	۱۲ - ۳
تاریخ تمدن حصہ دوم	۲	۸ - ۱	بجلی کے کرشمے	۱	۱۲ - ۱
فلسفۂ جذبات	۲	۸ - ۲	تاریخ ملل قدیمہ	۱	۱۲ - ۱
البحر و نی	۲	۸ - ۱	محاسن کلام غالب	۱	۱۰ - ۱
دریائے لطافت	۳	۸ - ۲	قواعد اردو	۲	۸ - ۲
طبقات الارض	۲	۸ - ۲	تذکرۂ شعرائے اردو	۱	۱۴ - ۱
مشاہیر یونان و روم حصہ اول	۳	۸ - ۳	جاپان اور اس کا تعلیمی نظم و نسق	۳	۸ - ۲
مشاہیر یونان و روم حصہ دوم	۳	۸ - ۲	تاریخ ہند ہاشمی	۱	۱۰ - ۱
اسباق اللکھو حصہ اول	۱	۹ - ۱	مثلیوں خواب و خیال	۱	۸ - ۱
اسباق اللکھو حصہ دوم	۱	۹ - ۱	کلیات ولی	۵	۴ - ۱
علم المعیشت	۵	۸ - ۵	چمستان شعراء	۵	۸ - ۴
			ذکر میر	۲	۲ - ۲

(نوٹ - کل قیمتیں سکہ انگریزی میں ہوں)
ملنے کا پتہ : انجمن ترقیء اردو اورنگ آباد دکن

مطبوعات انجمن ترقی اردو

نام کتاب	مجلد	فہر مجلد	نام کتاب	مجلد	فہر مجلد
سہ نظم ہاشمی	• • • •	آلے دوپے آلے	تذکرہ شعرائے کجرات (گردیزی)	۱	۳ - ۰ - ۱۳
بزم مشاعرہ	• • • •	آلے دوپے آلے	گلزار ابراہیم	۲	۸ - ۲ - •
دیوان اثر	۲ - • - ۱	آلے دوپے آلے	مرہٹی زبان پر فارسی کا اثر	• • • •	۸ - • - •
منظون نکات	۱ - ۸ - ۲	آلے دوپے آلے	اردو اور صوفیائے کرام	• • • •	۸ - • - •
دیوان یحییٰ	۲ - • - ۱	آلے دوپے آلے	مرحوم دہلی کالج	• • • •	۸ - ۱ - •
باغ و بہار یا قصہ چہار درویش	• • • •	آلے دوپے آلے	حقیقت جاپان	۳ - ۸ - •	• - ۳ - •
گوشتیہ کا فاضل	۴ - • - ۱	آلے دوپے آلے	مقالات حالی حصہ اول	۳ - • - ۸	۸ - ۳ - •
دیہات	۵ - • - ۴	آلے دوپے آلے	کلیات تابل	۲ - ۴ - ۱۲	۱۲ - ۱ - •
تذکرہ ہندی (از مصطفیٰ)	۲ - • - ۱	آلے دوپے آلے	خطبات فارسی دہلی	۵ - • - ۸	۸ - ۴ - •
ریاض الفصحا (از مصطفیٰ)	۲ - ۸ - •	آلے دوپے آلے	حبش اور اطالیہ (روایتی)	• • • •	۱ - • - •
مقد ثریا (از مصطفیٰ)	۱ - ۲ - ۱۲	آلے دوپے آلے	گل عجائب	۱ - ۱ - ۲	۲ - ۱ - •
تاریخ ادبیات ایران (ترجمہ از پرواز)	۲ - ۸ - •	آلے دوپے آلے	جنگ نامہ عالم علی خاں	• • • •	۶ - • - •
سب دس	۴ - • - ۸	آلے دوپے آلے	ارتقا	۱ - ۶ - •	• - ۱ - •
توکوں کی اسلامی خدمات	• • • •	آلے دوپے آلے	لفظ اصطلاحات علمیہ	۶ - • - •	• - • - •
داستان دانی گھٹکی	• • • •	آلے دوپے آلے	انتخاب کلام میر	۲ - ۸ - •	• - ۲ - •

(نوٹ - کل قیمتیں روپے انگریزی میں ہیں)
 محلہ کا پتہ : انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن

اردو

انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن کا سہ ماہی رسالہ ہے جس میں ادب اور زبان کے ہر پہلو پر بحث کی جاتی ہے۔ اس کے تعلقہ دی اور محققانہ مضامین خاص امتیاز رکھتے ہیں اردو میں جو کتابیں شائع ہوتی ہیں ان پر بے لاگ تبصرے اس رسالے کی ایک خصوصیت ہے۔
یہ رسالہ سہ ماہی ہے اور ہر سال جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے۔ رسالے کا حجم کم سے کم ایک سو پچھتر صفحے ہوتا ہے اور اکثر اس سے زیادہ۔ قیمت سالانہ مخصوص ذاک وغیرہ ملا کر سات روپے سکے انگریزی [آٹھ روپے سکے عثمانیہ]۔

المشہور: انجمن ترقی اردو - اورنگ آباد دکن

نرخ نامہ اجرت اشتہارات اردو سائنس

کالم ایک بار کے لیے چار بار کے لیے
دو کالم یعنی پورا ایک صفحہ ۸ روپے سکے انگریزی ۳۰ روپے سکے انگریزی
ایک کالم (آدھا صفحہ) ۴ روپے سکے انگریزی ۱۵ روپے سکے انگریزی
نصف کالم (چوتھائی صفحہ) ۲ روپے ۳ آنے سکے انگریزی ۸ روپے سکے انگریزی
جو اشتہار چار بار سے کم چھپوائے جائیں گے ان کی اجرت کا ہر حال میں پیشگی وصول ہونا ضروری ہے البتہ جو اشتہار چار یا چار سے زیادہ بار چھپوایا جائے گا ان کے لیے یہ رعایت ہوگی کہ مشتبہ نصف اجرت پیشگی بھیج سکتا ہے اور نصف چاروں اشتہار چھپ جانے کے بعد۔ مہینہ کو یہ حق حاصل ہوگا کہ سبب بتائے بغیر کسی اشتہار کو شریک اشاعت نہ کرے یا اگر کوئی اشتہار چھپ رہا ہو تو اس کی اشاعت کو ملتوی یا بلند کر دے۔

رسالے کے جس صفحے پر اشتہار شائع ہوگا وہ اشتہار دینے والوں کی خدمت میں نمونے کے لیے بھیج دیا جائے گا۔ پورا رسالہ لہذا چاہیں تو اس کی قیمت بمطاسب ایک روپیہ بارہ آنے سکے انگریزی برائے رسالہ اردو۔ اور برائے رسالہ سائنس بمطاسب ایک روپیہ آٹھ آنے سکے انگریزی اس کے علاوہ لی جائے گی۔

المشہور: مہینہ انجمن ترقی اردو اورنگ آباد دکن

سائنس

۱۔ یہ رسالہ انجمن ترقی اردو کی جانب سے جنوری، اپریل، جولائی اور اکتوبر میں شائع ہوتا ہے۔

۲۔ یہ رسالہ سائنس کے مضامین اور سائنس کی جدید تحقیقات کو اردو زبان میں اہل ملک کے سامنے پیش کرتا ہے۔ یورپ اور امریکہ کے اکتشافی کارناموں سے اہل ہند کو آگاہ کرتا اور ان علوم کے سیکھنے اور ان کی تحقیقات میں حصہ لہنے کا شوق دلاتا ہے۔

۳۔ ہر رسالے کا حجم تقریباً ایک سو صفحے ہوتا ہے۔

۴۔ قیمت سالانہ محصول ڈاک وغیرہ ملا کر چھ روپے سکہ انگریزی یا (سات روپے سکہ عثمانیہ)



(باہتمام مظہر حسین شمیم منیجر انجمن اردو پریس اردو باغ اورنگ آباد دکن میں چھپا اور دفتر انجمن ترقی اردو سے شائع ہوا)



